

Anat. 4
78
h

4^o Anat
78^h

Giehol

<36601872780013

<36601872780013

Bayer. Staatsbibliothek

A b h a n d l u n g

über das Wesen der

Doppelmissbildungen

anatomischer, physiologischer und pathologischer

Beziehungen

von Dr. A. A. Rehn

Dr. A. A. Rehn

Lehrer der Anatomie und Physiologie an der Universität zu Bonn

Dr. A. A. Rehn

Lehrer der Anatomie und Physiologie an der Universität zu Bonn

Dr. A. A. Rehn

Lehrer der Anatomie und Physiologie an der Universität zu Bonn

A b h a n d l u n g
über das Wesen der
D o p p e l m i s s b i l d u n g e n

i n

anatomischer, physiologischer und pathogenetischer
Beziehung,

besonders

über Intusfötation

erläutert durch den neuesten der Art vorgekommenen Fall,

v o n

Dr. Xaver Giehrl,

praktischem Arzte und Assistenz-Arzte im allgemeinen Krankenhause zu München.

Mit 4 lithographirten Tafeln.

Regensburg, 1833.

Gedruckt bei Friedrich Pustet.

W. 1
124.B

Doppelbildungen

über das Wesen der

Abbildung

in

anatomischer, physiologischer und pathogener

Beziehung

besonders

L'ordre est dans le desordre.

Serres M. du Museum d'hist. natur.

erläutert durch den neuesten der Art vorgekommenen Fall

von

Dr. Xaver Giehl

praktischen Arzte und Assistenz-Arzte im allgemeinen Krankenhaus zu München

Mit lithographirten Tafeln

Bayrische
Staatbibliothek
München

Regensburg, 1833

Verlag von F. C. Schönbach, Buchhändler

V o r r e d e.

Die Tendenz dieser Abhandlung, welche der Verfasser als seinen ersten literarischen Versuch nur schüchtern dem gelehrten Publikum übergiebt, war anfangs keine andre, als eine Beschreibung des merkwürdigen Falls von Intrafötation, welcher im Oktober 1830 zu Passau sich ereignete, zu liefern.

Eine solche Beschreibung schien um so nothwendiger, als bisher über diesen Fall ausser Zeitungsnachrichten nur eine Abbildung nebst einem paar Seiten Text zu Passau selbst erschienen war *), die aber den Anforderungen der Wissenschaft durchaus nicht entsprachen, da die Abbildung zu ungenau und die kurze Beschreibung eigentlich nichts als eine Krankengeschichte ist, im Sektionsberichte aber nur einer Balggeschwulst mit einem menschenähnlichen Gewächse, durch ein Naturspiel hervorgebracht, flüchtig erwähnt wird, so dass das Ganze mehr dazu dienen dürfte, irre zu führen, als etwas zu erläutern.

Aus diesem Grunde unternahm der Verfasser, aufgemuntert durch den um die Wissenschaft hochverdienten Herrn Hofrath Döllinger die genaue Beschreibung des Präparates, welches auf Befehl der königl. Regierung des Unterdonaukreises der hiesigen anatomischen

*) Abbildung und Beschreibung eines Fötus ähnlichen Gewächses, das in einem 50jährigen Manne nach dessen Tod gefunden wurde. Passau 1831.

Sammlung überschickt worden war, nachdem vorher Herr Dr. Heifs, ein ausgezeichneter Künstler, gleichfalls unter Hrn. Hofrath Döllingers Aufsicht, die äusserst gelungenen Abbildungen dazu gefertigt hatte.

Da aber nicht blos eine Beschreibung sondern wo möglich auch eine nähere Erläuterung dieses sehr interessanten und seltenen Falles versucht werden sollte, so fand der Verfasser bald, dass es unmöglich sey, diese Art von Doppelmissbildung ausser Zusammenhang mit den übrigen Arten gehörig zu beleuchten, was bei der grossen Literatur über diesen Gegenstand nicht ohne Schwierigkeiten und nur in sparsam zugemessenen Nebenstunden unter häufigen Unterbrechungen geschehen konnte.

So entstand diese Arbeit in ihrer gegenwärtigen Form, deren Mängel und Fehler man einem Neulinge in der Literatur nachsehen und deren ganzes Verdienst man vielleicht auf Erzählung einer Thatsache beschränken mag.

Schlüsslich entrichtet der Verfasser Herrn Hofrath Döllinger, dessen Schüler einst gewesen zu seyn er stolz ist, öffentlich seinen Dank für die besondre Güte, womit er ihn durch seinen Rath bei dieser Arbeit unterstützte.

München den 1 Juli 1832.

Der Verfasser.

E i n l e i t u n g.

So wie die Zeugung des Menschen überhaupt das dunkelste Bild der Physiologie ist, so ist die Theorie über die Missgeburten in der Pathologie; denn ein krankhafter Vorgang in den Lebenserscheinungen kann natürlich nur dann richtig erkannt werden, wenn sein Wesen in der Normalität richtig erkannt ist. Die Zeugung des Menschen aber ist und bleibt an sich dunkel, weil ihre frühesten und wichtigsten Momente dem Kreise unserer Sinne entrückt sind, daher der sicherste Weg für Naturforschung, nämlich der der Induktion, d. i. durch Erfahrung oder Experiment hier nothwendig wegfällt, und alles unser direktes Wissen hierin auf einzelne Vorkommnisse sich beschränkt, die ein blinder Zufall ohne Ordnung und Zusammenhang einzelnen Beobachtern hinwarf. Hier sind unserm Geiste Grenzen gesetzt, die er vielleicht nie überspringen wird.

Natürlich müssen dadurch grosse Lücken in dem Reiche unserer Schlüsse über diese Gegenstände entstehen. Doch diese auszufüllen biethen sich uns zwei Wege dar: nämlich der der Analogie, und der der Rückschlüsse; auf den ersten leitet uns die vergleichende auf den zweiten die pathologische Anatomie.

Erst von dem Zeitpunkt, als das Studium der vergleichenden Anatomie aufzublühen begann, kann man den Besitz einer geläuterten, auf Thatsachen, nicht willkührliche Raisonsnements gegründete Physiologie und Pathologie beschreiben.

Andererseits gab die pathologische Anatomie, seit die Theorie von den Hemmungsbildungen oder vielleicht besser Bildungshemmungen, auf welche schon Aristoteles, Harveus *), Wolff **), und einige andere grosse Männer längst hingedeutet hatten, durch Mehl und Geoffroy Saint-Hilaire so glänzend entwickelt wurde, der Embryologie einen mächtigen Impuls, so wie diese andererseits dadurch mit

*) Harvey de generatione. Amstel. 1662.

**) Nov. Comm. Petrop. tom. XVI.

der vergleichenden Anatomie in Verbindung gesetzt wurde; denn seit man erkannt hat, dass der grösste Theil der Missgeburten nur ein Stehenbleiben der Entwicklung auf einer niedern Stufe ist, deren jede wieder in der Reihe der animalischen Wesen mit einer bleibenden Bildung einer gewissen Thiergattung Analogie hat, seitdem hat die Lehre von den Missbildungen als in der Anschauung festhaltenen Bildungsformen gewisser Organe, die oft in einer frühern Periode diesem Organe so normal sind, dass sie in ihrem Vorübergehen schwer oder gar nicht sich den Sinnen manifestiren würden, einen unschätzbaren Werth für die Bildungsgeschichte der Organismen gewonnen. Auf diese Weise wird es möglich aus einer Serie von Missgeburten eine stufenweise Entwicklungsgeschichte eines Organs aufzustellen, und seine Bildung von der höchsten Einfachheit bis zu seinen mannigfaltigsten Zusammensetzungen zu verfolgen.

Dadurch bekommt die Lehre von den Missgeburten Leben und Bedeutung für die Wissenschaft, da sie sonst nichts wäre, als eine bunt und sinnlos durcheinander geworfene Raritäten - Sammlung, Unwissenden zum Spektakel aufstellt, um ihre Vorurtheile und ihren Aberglauben zu nähren.

Jede Thatsache hat hier ihren Werth, wenn sie treu erzählt, und den schon bestehenden vernünftig angepasst wird.

Von den Missbildungen überhaupt.

Die Geschichte der Missgeburten bildet ein so fest geschlossenes aus unendlichen und unmerklichen Uebergängen verwebtes Ganzes, dass es unmöglich ist, einen Theil davon einzeln fasslich hinzustellen ohne nicht eine kurze allgemeine Uebersicht vorzuschicken. Die Theorie von den Ursachen und dem Wesen der Missbildungen hat im Laufe der Zeit die verschiedensten Gestaltungen erlitten, welche mit den verschiedenen herrschenden Systemen in der Medizin standen und fielen, und welche hier durchzugehen ausser dem Plane dieser Abhandlung liegt. Keine von allen Ansichten ist die ausschliesslich und immer gültige, die meisten derselben haben nur in bestimmten Fällen statt.

Die Ursachen der Missbildungen im allgemeinen sind entweder
1. dynamisch in einer abnorm vermehrten oder abnorm verminderten oder qualitativ veränderten Beschaffenheit der bildenden Kraft begründet, oder

2. organisch auf fehlerhafter Beschaffenheit des weiblichen Urkeims beruhend,
3. psychisch, aber nur in so fern als Gemüths - Affekte die bildende Kraft hemmen können, was besonders von dem sogenannten deprimirenden Affekte gilt, als Schrecken, Furcht, Scham. Ob aber das Sensorium der Mutter auf die körperliche Bildung des Kindes so einwirken könne, wie Wienholt *) behauptet, lassen wir dahin gestellt seyn,
4. mechanisch, insofern Enge des Raumes durch Druk nachtheilig auf die bildende Kraft wirkt, wodurch z. B. ein foetus ganz platt gedrückt werden kann.

Es sind die verschiedenartigsten Eintheilungen der Missgeburten aufgestellt worden, deren einzelne Aufzählung und Erörterung uns zu weit von unserm Vorhaben abführen würde; dergleichen Eintheilungen sind versucht worden von Schenkius¹, Licetus², Huber³, Bonnet⁴, Blumenbach⁵, Voigtl⁶, Malcarne⁷, Treviranus⁸, Breschet⁹, Buffon¹⁰, Wiese¹¹, La Coudrenière^{12 a}, Cruveilhier^{12 b}, Charvet¹³, Otto¹⁴, Bouvier¹⁵, Gerdy¹⁶, Mehl¹⁷. Man hat sogar Zweifel¹⁸ erhoben, ob eine systematische Eintheilung der Missbildungen möglich sey.

Nach unserer Ansicht möchten sich die Missgeburten im allgemeinen in folgende Klassen theilen lassen:

1. Grössenmissbildungen: hier ist bei übrigens ganz regelmässigem Körperbau nur sein Grössenverhältniss abnorm, und zwar entweder
 - a) abnorm vermehrte Grösse, Ueberwucherung;

*) A. Weinholts 7 Vorlesungen über die Entstehung der Missgeburten, von Scherf. Bremen 1807.

¹) Monstrorum histor. memorabil.

²) Traité des monstres.

³) Observationes atque cogitationes nonnullae de monstribus. Cassellis 1748.

⁴) Considerat. sur les corps organisés.

⁵) Handb. der Naturgeschichte. Götting, 1803.

⁶) Handb. der pathol. Anatom. 3 Bd.

⁷) Memor. della societ. ital. b. IX. de' mostri umani, dei caratteri fondamentali etc. etc.

⁸) Biologie.

⁹) Dict. de medecine, l'art. deviation organique.

¹⁰) Histoire naturelle. Suppl. IV. p. 518.

¹¹) Dissert. de monstribus animal. Berolin. 1812.

^{12 a}) Lettres sur les écarts de la nat. (Journ. de phys.) 1782.

^{12 b}) Anatomie pathologique.

¹³) Recherches pour servir à l'histoire generale de la monstrosité. Paris 1827.

¹⁴) Lehrb. der pathol. Anatom. Berlin 1830.

¹⁵) Gazette medicale, du 17 Juin 1831.

¹⁶) ibidem.

¹⁷) Handbuch der pathol. Anatomie, 1 Bd. Leipzig 1812.

¹⁸) Adelon et Chassier (Grand dict. de medec. Art. Monstre.)

a) totale, (macrosomia nach Malcarne)
 β) partielle, macromelia M).

b. abnorm verminderte, Verkümmderung.

α) totale, (microsomia M).
 β) partielle (micromelia M).

2. Bildungshemmungen oder Hemmungsbildungen nach Mekl. Stehenbleiben eines oder mehrerer Organe auf einer frühern, der Entwicklung des übrigen Körpers nicht mehr entsprechenden Bildungs-Stufe, z. B. gespaltenen Gaume etc.

Diese Klasse ist die bei weitem zahlreichste, so dass vielleicht $\frac{2}{3}$ aller vorkommenden Missbildungen hieher zu rechnen sind.

Hieher zählen wir auch die Nicht-Entwicklungen (Ateliae M.), nämlich den gänzlichen Mangel eines Organs, was nur der höchste Grad von Bildungshemmung ist.

3. Verirrungsbildungen (Heterotaxiae), abnorme Lage eines oder mehrerer Organe.

Man sollte glauben, diese Klasse müsste die grösste Mannigfaltigkeit von Abnormitäten zeigen, allein im Gegentheile zeigt sie gerade vorzugsweise Regelmässigkeit in der Unregelmässigkeit; so wird man z. B. nie eine obere Extremität an der Bekengegend, nie ein paariges äusseres Organ in der Mittellinie, nie ein unpaariges an einem Seitentheile eines Körpers finden, wenn nicht offenbare Zeichen einer Doppelmissbildung zugegen sind, wo freilich dann, wie wir unten sehen werden, die Organe eine mannigfaltige Lage gegeneinander behaupten können.

Die meisten Verirrungsbildungen gehören eigentlich zu den Bildungshemmungen, indem ein Organ eines ausgebildeten Körpers meistens dadurch eine abnorme Lage hat, dass es die ursprünglich ihm eigene beibehalten. Wenn z. B. der Blinddarm links liegt, so ist diess eine Lage, die in einer frühern Periode des Embryolebens normal war, und beim Wallross das ganze Leben durch besteht. So ist auch die Lage des Herzens in der rechten Brusthälfte ein Beharren in einer früher normalen Lage. Selbst die Lage des Herzens ausserhalb des Brustbeines, wovon Büttner *) einen äusserst interessanten Fall erzählt, auch

*) Chr. G. Büttners anatom. Anmerkungen bei einem mit auswärts hängendem Herzen gebornen Kinde etc. Königsberg et Leipzig 1752.

die Lage der Brust-Eingeweide im Bauch und der Bauch-Eingeweide in der Brust können zu den Bildungshemmungen gerechnet werden, da anfangs beide Hölen offen sind und nur eine einzige ausmachen.

Anderst ist es freilich, wenn die Aorta z. B. aus der rechten, die Art. pulmonalis aus der linken Herzhälfte entspringt, oder der ductus thoracicus in die rechte vena subclavia einmündet, oder alle Eingeweide eine verkehrte Lage haben.

4. Verschmelzungsbildungen; Zusammenfliessen organischer Theile. Diese Klasse macht den Uebergang zu den Nichtentwicklungen, z. B. beim cyklopischen monophthalmus, wo ein einziges Auge an der Nasenwurzel erscheint, indem beide Augäpfel durch Nichtentwicklung der Augen- und Nasenscheidewand in einander fließen.
5. Vervielfachungsbildung; Entwicklung überzähliger organischer Theile,*) z. B. Finger, Rippen, Wirbel, Zähne.
6. Doppelmissbildungen; Doppeltwerden des ganzen Körpers oder doch wenigstens Andeutungen hiezu.

Anmerk. Die Hermaphroditen, welche Mehl (a. a. O.) als eine eigene Klasse aufstellt, können wir für keine solche gelten lassen, denn eines Theils gehören sie zu den Bildungshemmungen, indem z. B. kein bestimmter Geschlechtscharakter sich zeigt, oder die Hoden in der Bauchhöhle zurück, und der Hodensack gespalten bleiben, oder der pennis klein und undurchbohrt sich zeigt; oder zu den partialen Grössenmissbildungen, wenn z. B. die Clitoris sehr gross erscheint; oder zu den Verirrungsbildungen, wenn z. B. die Eierstöcke vorfallen; oder endlich zu den Doppelmissbildungen, wenn, was aber äusserst selten der Fall seyn dürfte, wirklich die innern Genitalien beider Geschlechter zugleich vorhanden seyn sollten.

Wir sehen also, dass die Hermaphroditen in alle von uns aufgestellte Klassen sich einreihen lassen, manchmal in mehrere derselben zugleich gehören.

Von den Doppelmissbildungen insbesondere. **)

Unter Doppelmissbildungen versteht man nicht etwa zwei in einem Fruchthälter getrennt neben einander bestehende Körper, wären beide auch noch so

*) Brechet in Archives générales de Médec. Paris Décbr. 1823.

**) Anm. Um die genaue Bestimmung des Wesens und die Eintheilung der Missgeburten haben sich vor allen Geoffroy Saint-Hillaire d. A. (v. diction. classique d'hist. nat. Tom. XI. art. Monst., ausserdem viele einzelne

sehr missbildet, sondern zwei abnorm mit einander verbundene, die übrigens, diese abnorme Cohärenz abgerechnet, ganz normal gebildet seyn können.

Da das Doppeltwerden des Körpers nicht immer deutlich ausgesprochen, sondern oft nur durch doppelte Entwicklung einiger oder eines einzigen Organs leise angedeutet ist, so entsteht hier die Frage: wie unterscheidet man das Doppeltwerden des Körpers auf den niedrigsten Stufen von den blossen Vervielfachungsbildungen? und gibt es eine bestimmte Gränze zwischen beiden? Diese Fragen überall mit Gewissheit zu entscheiden, möchte allerdings etwas schwer seyn, indem einerseits das Streben nach Verdopplung des Körpers sich manchmal nur auf einen einzigen organischen Theil beschränkt, anderseits die Vervielfältigung oft mehrere Theile eines Körpers zugleich befällt; ja im Grunde existirt vielleicht nicht einmal ein essentieller Unterschied zwischen beiden Arten von Missbildungen, da zum Theil auch ein blosser überzähliger Finger durch Exzess der Bildungskraft in einem Keime entsteht, so wie das Doppeltwerden des Kopfes. Doch muss hier ein gewisses Zusammentreffen mehrerer Umstände entscheiden, die wir hier einzeln als Kriterien betrachten wollen.

Diese sind 1. die Beschaffenheit der verdoppelten oder vervielfältigten Organe, 2. Die Stellung derselben zu einander, 3. ihre Stellung zum Organismus, 4. ihre Form und Struktur, 5. die Anzahl der Theile, welche die Vervielfältigung oder Verdopplung zugleich trifft.

Was die Beschaffenheit des Theils betrifft, welcher Vervielfältigung oder Verdopplung erfährt, so sind der erstern besonders diejenigen Organe unterworfen, welche mehr als paarig sind, und mehr an der Peripherie des Körpers liegen, als Finger, Rippen, Wirbel, Zähne, während die Verdopplung häufiger die paarigen oder einfachen Organe betrifft. —

Die Stellung betreffend, in der sich die Organe bei ihrer Vervielfältigung oder Verdopplung zu einander befinden, gilt hier als Gesetz, dass bei ersterer die Theile in der Richtung überzählig werden, in welcher sie im normalen Zustand zu einander gelagert sind, z. B. die Finger in einer Ebene neben einander, die Wirbel, die Rippen in einer geraden Linie über einander; die Zähne, weil sie im Normalzustande in zweierlei Richtungen, nämlich neben und hin-

Abhandlungen von ihm in verschiedenen Zeitschriften zerstreut), Serres sur l'anatomie comparée des monstrosités animales. Paris 1824. Essai sur une Théorie des monstruosités animales. Paris 1821. (nebst andern Abhandlungen in Zeitschriften), und Isid. Geoffroy St. Hillaire d. J. grosses Verdienst erworben.

tereinander gelagert sind, befolgen diese zweierlei Stellungen auch bei ihrer Vervielfältigung. Bei den Verdopplungsbildungen aber können die überzähligen Organe verschiedene Richtungen zu den ihnen gleichnamigen haben, z. B. ein Finger über dem andern, eine Rippe innerhalb den übrigen.

Die Lage der Organe zum übrigen Körper ist bei der Vervielfachung konstant an den ihnen entsprechenden Theilen, was bei den Verdopplungen nicht immer nothwendig der Fall ist; z. B. wird ein durch Vervielfältigung überzähliger Finger nie anders wo als an der Hand, ein überzähliger Wirbel oder eine Rippe nie anders wo als an der Wirbelsäule liegen; aber durch Verdopplungsstreben des Körpers entstandene Theile können sich in gewissen Fällen an den verschiedensten und von ihrer normalen Lage entferntesten Theilen befinden, z. B. Kopftheile in der Bauchhöhle etc.

In Bezug auf Form und Struktur werden diejenigen organischen Theile, welche am einfachsten gebaut sind, auch am leichtesten vervielfältigt, und meistens sind sie alsdann auch noch unvollkommener als im normalen Zustand; so bestehen die überzähligen Finger oft nur aus Haut und Fett, oder unregelmässigen Knorpelstücken. *) Bei der Verdopplung sind zwar auch die verdoppelten Organe meistens unvollkommener gebaut, als die normalen, aber diese trifft auch höher organisirte und zusammengesetzte Theile. Die Vervielfältigung trifft mehr nur Nerven-Zweige, während bei der Verdopplung ganze Nervenstämme zweifach werden.

Ebenso differirt das gleichzeitige Erscheinen überzähliger Organe bei der Vervielfältigungs- und Verdopplungs-Bildung darin, dass erstere selten in mehr als einem Organe zugleich, und wenn auch in mehreren, doch immer nur in sich gleichen oder entsprechenden auftritt, z. B. in beiden Händen oder in Hand und Fuss etc. während bei der Verdopplung die verschiedenartigsten Organe zugleich zweifach erscheinen.

Endlich erscheinen bei den Vervielfältigungsbildungen manchmal mehr als ein überzähliges Organ, z. B. sieben Finger an einer Hand, und oft sind diese Missbildungen sogar erblich, und werden gleichsam zu einem Varietätscharakter der Spezies, wovon die bekannte maltesische Familie Kalleja ein auffallendes Beispiel liefert; ausser diesen liessen sich noch eine Menge Beispiele der Art aufzählen.

*) Mehl de duplicitate monstrosa commentar. Hallae 1815, Fol. c. tab. aen.

Doch unter allen Momenten, welche für wirkliche Verdopplung sprechen, ist wohl keines so wichtig als das Doppeltseyn des einen oder des andern oder beider Körperpole zugleich, nämlich des Kopfes und des Beckens. Die doppelte Anwesenheit zentraler Organe spricht nicht immer für wirkliche Doppelbildung, denn diese ist oft nichts als ein Zeichen von Stehenbleiben auf einer gewissen Bildungsstufe, so kann z. B. in einem ganz einfachen Körper ein doppeltes Herz Folge einer verharrenden Trennung beider Herzhälften seyn; ein doppelter uterus durch nicht erfolgte Vereinigung seiner beiden Hälften, wovon sich dann jede selbstständig entwickelt, sich bilden, während im Gegentheil oft bei wirklicher Verdopplung des Körpers das Herz scheinbar einfach durch Nichtentwicklung seiner Scheidewände seyn kann.

Da die Doppelmissgeburten, wie wir weiter unten zeigen werden, theils durch Spaltung eines einzigen ursprünglich einfachen Keims in zwei, theils durch Vereinigung und theilweises Zusammenfließen zweier Keime in einen entstehen, so kann man bei Darstellung ihrer stufenweisen Entwicklung von zwei Gesichtspunkten ausgehen, nämlich entweder von ihrer höchsten Einfachheit bis zur allmählig beträchtlicher werdenden Verdopplung, theils von dem höchsten Grad der Duplizität bis zum fast unmerklichen Zusammenfließen in eine scheinbare Einheit durch Aufnahme des einen Körpers in den andern. Scheinbare Einheit ist also der höchste und niederste Grad der Doppelmissgeburten. Gleichwie ich mir einen Winkel denken kann als entstanden 1) aus einer ursprünglich einzigen Linie, die an einem ihrer Endpunkte anfieng auseinander zu weichen, wodurch allmählig zwei Linien entstehen, die je mehr sie auseinander weichen einen um so stumpfern Winkel bilden, oder 2) als entstanden aus zwei ursprünglich fast parallelen Linien, die allmählig anfangen sich an einem Endpunkte gegeneinander zu neigen, und die einen um so spitzern Winkel bilden je mehr sie sich einander nähern, bis sie endlich auf dem höchsten Grad der Inklination in eine einzige Linie zusammenfallen.

Man kann die Doppelmissbildungen in folgende Gattungen theilen, für deren jede sich ein mathematischer Ausdruck geben lässt.

I. Homoiadelphien oder Gleichbrüderige, wo zwei gleichmässig entwickelte, die abnorme Cohärenz abgerechnet, so vollkommen gebildete Körper neben einander bestehen, dass sie nur unwesentliche Theile, nämlich allgemeine Bedeckungen, oder Muskelmassen etc. oder selbst oberflächlich liegende umhül-

lende Knochen mit einander gemein haben, also von einander getrennt jeder füglich selbstständig sein Leben fortsetzen könnte. Es sind hier zwei gleiche, und was ihre Hauptorgane betrifft, ganze parallel neben einander bestehende Körper vorhanden.

II. Koinadelphien, Gemeinbrüderige. Zwei gleichmässig entwickelte, aber so verbundene Körper, dass sie einige entweder äussere oder innere oder beiderlei Organe mit einander gemein haben, also einer den andern ergänzt. Für diess Duplizitäts-Verhältniss liesse sich folgender mathematischer Ausdruck geben:

Zwei gleiche, aber so gegen einander geneigte Körper, dass sie einem grössern oder geringern Umfange nach in eine Ebene zusammenfallen, und sich decken.

III. Heteradelphien, Ungleichbrüderige mit ihren

a) Uebergangsbildungen.

Zwei ungleichmässig entwickelte mannigfaltig mit einander verbundene Körper, wovon der eine bedeutend kleiner als der andere diesen nicht so fast ergänzt, sondern wie ein überzähliges Organ auf letztern aufsitzt.

Die Uebergangsbildungen, welche zwischen dieser und der folgenden Klasse mitten innen stehen, charakterisiren sich besonders dadurch, dass zwar in ihnen schon ein Theil eines kleinern, unvollkommnern Körpers innerhalb die Grenzen eines andern fällt, aber doch noch mit einem oder mehreren Organen entweder frei, oder von der Haut des letztern bedeckt über seine Oberfläche hervorragt, analog zweien Kreisen, wovon der kleinere zwar grösstentheils innerhalb dem grössern liegt, aber doch seine Peripherie durchschneidet.

IV. Endadelphien, Inbrüderige. Ein kleinerer Körper vollkommen innerhalb einen andern aufgenommen, so dass äusserlich keine Spur eines fremdartigen Organs zu sehen oder zu fühlen ist, analog dem geometrischen Verhältniss, wo ein kleinerer Kreis so innerhalb eines grössern liegt, dass ein Radius des letztern zugleich ein Durchmesser für erstern ist.

Da es für die drei ersten Gattungen mit höchst seltenen Ausnahmen Gesetz ist, dass sich die Doppelkörper in entsprechenden Flächen und Endpunkten berühren, so kann man diese Berührungspunkte als Arten-Merkmale annehmen.

Jede der drei ersten Gattungen hat daher folgende fünf Arten, wie sie schon Mekl aufstellte:

1. seitliche	} Homoi- Koin- Heter- }	} adelphen.
2. vordere		
3. hintere		
4. untere		
5. obere		

Die Organe, an welchen die Körper zunächst aneinander stossen, z. B. Kopf, Hals, Schulter, Brustbein etc. könnten dann als Merkmale für Varietäten dienen.

Zu der vierten Gattung der Doppelmissbildungen werden von einigen Schriftstellern noch ohne Unterschied Haar oder Knochen-Massen, oder Zähne gerechnet, *) die hie und da in verschiedenen Theilen gefunden werden; allein diess ist zu weit gegangen, indem diese Gebilde meist Produkte von Balggeschwülsten sind, wiewohl wir anderseits gerne zugeben, dass zwischen solchen erst später entstandenen krankhaften und den mit der ursprünglichen Körperbildung gleichzeitigen, also durch Zeugung gesetzten parasitischen organischen Gebilden kaum eine scharfe Gränze zu ziehen ist, so dass sich immer und überall mit Sicherheit bestimmen liesse, welche Produktionen den Balggeschwülsten, also einer blossen abnormen Plastizität, und welche einem regelwidrigen durch Zeugung gesetzten Doppeltwerden des ganzen Körpers angehören.

I. Gleichbrüderige, **Homoia delphen**. Als Gattungscharakter haben wir aufgestellt: Zwei gleichmässig entwickelte, die abnorme Cohärenz abgerechnet, vollkommen gebildete Körper, die nur allgemeine Bedeckungen oder andere umhüllende Theile als Muskeln, selbst kleinere Stücke von einhüllenden Knochen, aber keine innere Organe, wenigstens keine solche gemein haben, bei deren theilweisen oder gänzlichem Verlust sie nicht fortbestehen könnten, so dass also beide Körper, durch eine chirurgische Operation von einander getrennt, jeder für sich selbstständig fortleben könnten. Fälle dieser Art dürften wohl äusserst selten seyn.

Zunächst möchte dieser Bildung der von Münster **) beobachtete Fall stehen, wo zwei Mädchen von zehn Jahren nur mit dem Stirnbeine verwachsen

*) Darüber siehe

Murray de dentium et pilorum in ovario generatione. Upsala 1780. J. F. Mehl über regelwidrige Haar- und Zahnbildung in dessen Archiv für Physiol. B. 1. p. 519.

**) Ambr. Paré, oeuvres. Paris 1641. — Münster, Cosmograph. Lib. III. Histoire de l'Académie des sciences 1703. n. 7.

waren, jedoch so dass sie nicht getrennt werden konnten, welcher Fall noch dadurch merkwürdig und vielleicht einzig in seiner Art ist, dass beide mit den Köpfen aneinander stossende Körper miteinander fast einen rechten Winkel machten; oder der Fall von Hemery, wo zwei Körper am Hinterhaupts- und Scheitelbein zusammenhiengen, oder der Fall von Albrecht, *) wo der Scheitel eines Mädchens mit dem linken Seitenwandbeine eines andern so zusammenhieng, dass die vordere Fläche des einen Kopfes der hintern des andern zugewendet war.

Was die Richtung betrifft, in welcher eine solche Vereinigung zweier Körper statt finden kann, so finden die oben im allgemeinen angegebenen Verschiedenheiten statt, wir haben also seitliche (Pleuromoiadelphi), vordere (Prosomoiadelphi), hintere (Opisomoiadelphi), untere (Katomoiadelphi) und obere (Anomoiadelphi).

Zu der letztern Gattung findet sich wenigstens eine Annäherung in den Kupfertafeln zu Isidor Geoffroy Saint-Hillaire **) neuestem Werke über Missgeburten; nämlich Pl. 19. Fig. 1 und 2 sind zwei mit dem Scheitel aneinander gewachsene, übrigens vollkommen gebildete Körper abgebildet, die wahrscheinlich nur das Schädeldgewölbe gemeinschaftlich haben.

Den Lebensfunktionen nach verhalten sich beide Körper dieser Gattung wie zwei völlig von einander getrennte, d. h., sie sind von einander in dieser Hinsicht völlig unabhängig, nur an der Berührungsstelle ist ihnen das Gefühl gemeinschaftlich.

II. Gemeinbrüderige, Koinadelphen. Diese Gattung ist ziemlich zahlreich; als Gattungscharakter haben wir aufgestellt: Zwei gleichmässig entwickelte aber so verbundene Körper, dass entweder ihre äussere oder innere Organe in einer grössern oder geringern Ausdehnung in einander fliessen, so dass ein Körper den andern ergänzt, einer ohne den andern nicht bestehen könnte, sondern jeder sowohl zur Bildung des Körpers als zu dessen Funktionen beiträgt, und also als ein integrierender Theil desselben wenigstens in Ansehung einzelner Organe betrachtet werden muss.

*) Nov. comm. Lit. Nor. 1734.

**) Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux par Is. Geoffroy Saint-Hillaire. Paris 1832. Von diesem Werke ist leider bis itzt nur der erste Band erschienen, eine Erklärung der Kupfertafeln aber wird erst in den folgenden Theilen enthalten seyn.

Hier stellt sich uns nun eine unendliche Mannigfaltigkeit der Formen dar, die sich besonders aus drei Momenten ergibt, nämlich 1) aus dem Umfange, in welchem beide Körper sich berühren oder vielmehr decken; 2) aus der Richtung ihrer Flächen oder Enden gegeneinander, und 3) aus der Axenrichtung, in welcher beide Körper zusammenstossen, welches aber meist durch das erste Moment schon bestimmt wird, indem Körper unter einem um so stumpfern Winkel zusammenstossen, je vollständiger sie werden, so dass sie endlich sich fast parallel laufen. Nach der Richtung in welcher die Verdopplung vor sich geht, unterscheiden wir auch hier wieder die schon oben angegebene fünffache Verschiedenheit, nämlich seitliche - vordere - hintere - obere - und untere Koinadelphen.

Bei den drei ersten Arten tritt wieder eine Verschiedenheit dadurch ein, ob die Verdopplung am oberen oder untern Endpunkte vor sich geht, welche erstere wieder bei den seitlichen Koinadelphen entweder vom Kopf gegen das Rückenmark oder vom Rückenmark gegen den Kopf gehen kann.

Art I. Seitlich Gemeinbrüderige (Pleurocoinadelphi). Diese Art durchläuft folgende Stufenreihen vom kaum merklichen Doppeltwerden bis zum fast vollständigen Parallelismus zweier beinahe vollkommener Körper. Anfangs bemerkt man beim Doppeltwerden am oberen Endpunkt nach unten, d. h., vom Gehirn nach dem Rückenmark bei ganz einfachem übrigen Körper nur im Gesichte eine Neigung zur Verdopplung, während der übrige Kopf einfach sich zeigt, oder nur etwas breiter ist; d. h., der Anfang des Doppeltwerdens eines Organs zeigt sich durch das Breiterwerden desselben. Die Verdopplung äussert sich durch Auftreten eines dritten Auges in der Gegend der Nasenwurzel, das mehr oder weniger vollkommen gebildet deutlich eine Zusammensetzung aus zwei Augäpfeln zeigt; allmählig erscheint ein viertes Auge enge an das dritte gränzend; bald wird auch Nase oder Mund doppelt, nun fängt die untere maxilla an sich in ihren Aesten zu verdoppeln, es tritt ein drittes Ohr oben in der Mittellinie zwischen beiden Köpfen, endlich ein viertes auf, und endlich wird auch der übrige Schädel doppelt, so dass zuletzt zwei vollkommene Köpfe neben einander entstehen.

Allmählig fängt auch der Hals und der Rumpf an sich zu verdoppeln, indem die Wirbelsäule anfangs breiter wird, endlich statt eines Wirbels zwei seitliche neben einander entstehen. Es tritt nun eine dritte Clavicula auf; bisher war der thorax nun etwas weiter, aber von jeder Seite nur mit einer Rippenreihe versehen; jetzt fängt allmählig die Spaltung der Wirbelsäule auch durch die Brustwirbel zu

gehen an; endlich entwickelt sich eine dritte Reihe von Rippen, die bei ihrem Ursprunge gabelförmig, dann einfach bis zum Brustbein an dieses sich ansetzen; nach und nach weicht jede Rippe der mittleren Reihe auch vorn immer mehr gabelförmig auseinander; nun fängt auch das vorher einfache Brustbein sich zu verdoppeln an, so dass allmählig zwei derselben da sind, die aber nicht in einer Ebene sondern hinter einander liegen. In dem Verhältniss als das anfangs einfache Brustbein auseinanderweicht, spaltet sich auch die mittlere Rippenreihe, so dass zuletzt zwei mittlere Rippenreihen und so zwei vollkommen getrennte Thoraxe entstehen.

Während der vorher einfache Thorax in zwei sich zu spalten beginnt, entwickelt sich in der Mittellinie zwischen beiden das Rudiment einer dritten oberen Extremität; es erscheint nämlich ein drittes Schulterblatt, später ein mit diesem zusammenfliessendes, endlich sich trennendes viertes Schulterblatt; gleichzeitig zeigt sich ein dritter Arm, welcher auf der ersten Bildungsstufe ziemlich unvollkommen, nach und nach vollkommener sich entwickelt, endlich so wird, dass man deutlich darin eine Zusammenschmelzung aus zweien anfangs an der Hand dadurch erkennt, dass die Hand aus neun Fingern besteht, deren mittlerer der Daumen, und zu dessen beiden Seiten vier andere Finger gelagert sind. Allmählig entwickeln sich an diesem zusammengeflossenen Doppelarme zwei Hände, wie im Falle von Scultet*), Asch etc.; bald wird auch der Vorderarm bis an den Ellenbogen doppelt, wie in den von Brunner**), Knox ***), Valentin****), Marisy *****) erzählten Fällen; endlich wird auch das Oberarmbein doppelt, wie in Knox's Falle; so entstehen zuletzt zwei vollkommen getrennte Arme in der Mittellinie beider getrennter Thoraxe, also eine vollständige Duplizität des Oberleibes.

In höhern Graden von Doppelmissbildungen erstreckt sich das Doppeltwerden der Wirbelsäule auch über die Lendenwirbel, endlich sogar auf das Kreuz- und Steissbein, doch eine so weit gehende Spaltung ist wohl selten. Indessen kann das Doppeltwerden des Körpers auch von dem untern Ende des Körpers beginnen und aufwärts gehen: in diesem Falle zeigt sich eine ähnliche Stufen-

*) Eph. natur. Curiosit. Decta II. pag. 405 — 10.

**) Foet. monstr. et biceps 1671.

***) Duncan med. comm. Dec. II. v. 6.

****) Act. n. c. a. II. p. 283.

*****) Roux j. d. med. T. 36. p. 312.

folge wie beim Doppeltwerden von oben her; es zeigen sich nämlich neben dem Kreutzbeine Rudimente eines zweiten, die sich zwischen die Darmbeine hineinschieben, an diese Rudimente setzen sich nach und nach die Knochen eines zweiten Beckens an, und an diese allmählig eine dritte untere Extremität, wie Brunner *) und Duvernoy **) sahen, welche sich nach und nach auf dieselbe Weise wie oben vom Arm bemerkt wurde, wieder in zwei spaltet. Selten entsteht ein vierter Fuss, daher selten zwei so vollkommene seitliche Koinadelphen sind wie einer in Isid. Geoffroy Saint-Hillaire's Werk (Pl. XIV. Fig. 7) abgebildet ist, wo zwei gleichmässig entwickelte Körper so seitlich vereint sind, dass nur ein Arm, dessen Hand aber eine deutliche Zusammenschmelzung aus zweien zeigt, in ihrer Mittellinie beiden gemeinschaftlich, und sie von der Schulter bis zur Beckengegend zusammenhängen, übrigens vier getrennte Füße haben.

Das Doppeltwerden des Kopfs von oben nach unten, d. h., vom Gehirn aus ist nur den seitlichen Koinadelphen eigen, da im Gehirne nur seitliche Symmetrie sich findet.

Vom Rückenmarke aus kann aber eine Verdopplung des Kopfs sowohl seitlich als nach vorne und hinten gehen, da dieses Organ nicht blos eine seitliche, durch die beiden nebeneinander liegenden Marksäulen und das Ligam. denticulatum angedeutete, sondern auch eine hintere und vordere Symmetrie hat, wie durch die art. spinalis antica und postica angedeutet wird. Es findet dabei das nämliche Verhältniss wie beim Doppeltwerden der übrigen Wirbelsäule statt, nämlich dass zwei Wirbeltheile neben oder hintereinander entstehen; denn wenn auch das Gehirn nicht als blosse Fortsetzung und Metamorphose des Rückenmarks zu betrachten ist, wie viele Physiologen annahmen, sondern selbstständig sich bildete, so ist doch dessen Hülle, nämlich die Schädelknochen als eine Metamorphose der Wirbelsäule von Göthe, Ocken und allen neuern Physiologen mit Recht angesehen worden: so wie nun die Spaltung der Wirbelsäule über den ersten Halswirbel hinaufsteigt und die Kopfwirbel trifft, so werden diese auch wie jene entweder neben- oder hintereinander doppelt, und je weiter hinauf diese Verdopplung sich erstreckt, desto vollkommener erscheinen zwei Köpfe von unten nach oben auseinander weichend, indem auch die entsprechenden Gehirnparthieen sich verdoppeln.

*) Act. petropol. P. III. p. 188.

**) De monstros. Oper. minor. T. III. Lausanae 1768. pag. 50 et 51.

Die Missbildungen, bei denen der Kopf auf solche Art von unten nach oben doppelt wird, betrachtet Geoffroy St. Hillaire d. A. als eine eigene Gattung, welcher er den Namen *Hypognathus* giebt, und wovon er drei Arten unterscheidet.

Das seitliche Doppeltwerden des Kopfs von unten nach oben *Hypognathus monocephalus* nach Geoffroy, welches wir hier zu betrachten haben, geht auf folgende Art vor sich: zwischen die beiden Bogenstücke des Körpers des Unterkiefers schiebt sich ein unvollkommenes drittes ein, wobei zugleich beide aufsteigende Aeste dieses Knochens etwas dicker und breiter werden; allmählig erweitert sich nicht nur der untere Kieferbogen, bis er in zwei seitliche nebeneinanderliegende sich spaltet, sondern es treten auch in dem Verhältnisse die vorher bloß breiten aufsteigenden Aeste in zwei auseinander und zwar so, dass je ein innerer und ein äusserer zu einem Kiefer gehören, wodurch also endlich vollkommen getrennte Kiefer nebeneinander entstehen. Mit den aufsteigenden Aesten wird auch zugleich die *cavitas glenoidea*, nach und nach der ganze *pars petrosa* des Schläfenbeins und endlich dieser ganze Knochen, bald auch das Keil-Schläfen- und Hinterhauptsbein und so zuletzt der ganze Schedel doppelt.

II. Vorderseitig Gemeinbrüderige, Prosokoinadelphen.

Seltener sind die vorderseitigen Koinadelphen, wo zwei gleichmässig entwickelte Körper in einer oder mehreren Stellen der vordern Körperfläche zusammenfliessen: diese Gattung kommt nicht häufig vor. Entweder fliesen die Doppelkörper bloß an der Stirne, wie z. B. im Falle von Paré, Münster (l. c.), oder an der Brust, oder an Brust und Bauch, oder an der ganzen vordern Fläche zusammen. Fliessen die Doppelkörper nur an den Köpfen zusammen, so können diese eine verschiedene Stellung zur Längsaxe des Körpers einnehmen, daher ist ein Zusammenstossen ungleichartiger Flächen bei diesen Körpertheilen am leichtesten möglich. Doch ist es merkwürdig, dass beim Zusammenstossen entsprechender Flächen des Kopfes nach vorn so wie auch nach hinten die Gesichter nicht nach den Seiten der respektiven vordern Körperfläche sondern nach den Schultern gewandt sind.

Sehr merkwürdig ist auch das Zusammenfliessen zweier Gesichter von vorne in derjenigen Doppelmissgeburt, welche Isid. Geoffroy Saint-Hillaire (l. c.) abbildet. (Pl. XVI. Fig. 2 und 3,) wo die Gesichter der zwei entgegengesetzten Köpfe nach vorn in ihrer Mittellinie so zusammenfliessen, dass dadurch nur ein

einzigem Kopf mit zwei in der Richtung der Schultern seitlichen Gesichtern entsteht, wovon das eine fast ein vollkommenes Gesicht en face ist, dessen linke Hälfte vom Profil des linken, dessen rechte vom Profil des rechten Kopfes gebildet wird, das entgegengesetzte aber ein unvollkommenes, weil hier beide Gesichtshälften mehr ineinander geschoben sind; diese Bildungsform nennt Geoffroy Eniope. — Öfters ist die obere Hälfte des Körpers bis zum Nabel doppelt, die untere einfach, doch giebt es auch von der entgegengesetzten Form Beispiele.

Beim Doppeltwerden des thorax nach vorne liegen nicht etwa beide Brustbeine so, dass ein vorderes und hinteres senkrechtes sich fände, welches der rechten und linken Rippenreihe des einen und der entgegengesetzten des andern Fötus gemeinschaftlich wäre, und die einander gegenüber stünden, sondern beide Brustbeine liegen oben und laufen einander mit den Schwertknorpeln entgegen, vereinen sich dadurch, und an jedes setzt sich oben das Schlüsselbeinpaar eines und desselben Fötus an,

Sehr selten ist wohl der Fall dieser Art, wo ein Rumpf zwei Köpfe besitzt, die einander gegenüberstehen; sind diese stark ineinander geschoben, so erscheint endlich ein Kopf mit zwei Hinterhäuptern, nämlich eines vorn, das andere hinten. Eine Annäherung zu dieser Form giebt der von Carus *) erzählte Fall, wo aber beide Körper ungleich entwickelt waren. Auch ist mir kein Fall bekannt, dass zwei vorderseitige Koinadelphen nach ihrer ganzen Länge verwachsen gewesen wären; sehr selten sind auch Koinadelphen bloß an der Bauch- und Beckengegend verwachsen, wie z. B. in Büttners (a. a. O.) Fall; sondern meistens waren, wenn auch die obere Körperhälfte einfach, während die untere doppelt war, dennoch die Becken getrennt.

Alle übrigen Fälle, wo auf der vordern Fläche eines Körpers andere überzählige Organe, als Hände, Füße etc. ohne gleichzeitige Verdopplung des übrigen Körpers sich befanden, so wie alle Fälle, wo zwar auf der vordern Fläche eines Körpers ein zweiter Kopf oder ein zweites Becken anhieng, aber nicht dem entsprechenden Theil des andern Körpers gegenüber war, gehören nicht hieher, sondern theils zu den Hetero- theils zu den Endadelphen. Nur äußerst selten möchte bei dieser Art das Doppeltwerden vom untern Endpunkte des Körpers beginnen, was von dem Schambeinbogen aus geschehen müsste.

*) C. G. Carus zur Lehre von Schwangerschaft und Geburt etc. Leipzig 1824. I. und II. Abth.

Beginnt in dieser Art das Doppeltwerden des Kopfs von der Wirbelsäule aus, so entsteht diejenige Art Doppelmissbildung, welche Geoffroy d. A. *Hypognathus rupealis* (*hypognathe rochier*) nennt; es bildet sich nämlich dem Bogen des Unterkiefers ein anderer so gegenüber, dass beide mit den Schneidezähnen aneinanderstossen; an den Condylen der aufsteigenden Aeste des accessorischen Oberkiefers bilden sich dann allmählig die Rudimente eines zweiten Schädels an.

III. Hinterseitig Gemeinbrüderige, Opisokoinadelphen.

Zwei mit der hintern Fläche zusammengewachsene gleichmässig entwickelte Körper. Diese Gattung ist noch seltener als die vorhergehende, und von ihr gilt folgendes im allgemeinen: Zwei hinten zusammengewachsene Körper sind immer gleichmässig entwickelt, wiewohl dem einen das eine oder andere Organ fehlen kann; meist hängen sie nur an einem geringeren Umfange aneinander, z. B. am Kopfe oder am Kreuzbein. Nie vielleicht erscheint in dieser Gattung ein Heteradelph.

Zu dieser Gattung gehören die berühmten ungarischen Mädchen *), welche vollkommen gleichmässig gebildet nur am Kreuzbeine verwachsen waren, so dass dieser Knochen vom zweiten falschen Wirbel an ihnen gemeinschaftlich war, sie hatten nur einen After, und einfache äussere Genitalien.

Einen ähnlichen Fall erzählt Paré (a. a. O.), wo die Verwachsung aber höher oben statt fand; andere Fälle Hemery **), Felix Platter ***, Condamine etc. ****)

In Hemery's Falle ist es merkwürdig, dass hier der eine Körper an seinem Scheitel mit dem linken Seitenwandbeine des andern zusammenhieng, und noch dazu seine vordere Fläche gegen die hintere desselben kehrte. Dieses ist also eine sehr seltne Ausnahme von dem allgemeinen Gesetze, dass Doppelmissgeburten sich die entsprechenden Flächen zukehren.

Der Fall von Felix Platter ist dadurch ausgezeichnet, dass am Rücken eines vollständig entwickelten Körpers vom Nacken bis an die Fusssohlen herab

*) Werther diss. medic. de monstro hungarico. Lips, 1707.

Torkos obs. anat. med. de monstro bicorp. virg. a. 1701.

Philos. transact. Vol. L. N. XXXIX.

**) Mem. de l'acad. des scienc. 1703. hist. p. 48.

**) Observ. in Hom. Affect. Basil. 1614.

****) Memor. de l'acad. royal des scienc. a. 1732. p. 424. fol. 19.

ein anderer gleich grosser Körper mit dem Rücken gegen den andern gekehrt, aber ohne Kopf herabhieng.

Condamine's Fall lieferte ein in dieser Gattung ebenfalls fast einziges Beispiel von hinterseitigen Doppelkörpern, die vom Wirbel bis zum Ende des Kopfs verschmolzen waren, und ist noch besonders dadurch merkwürdig, dass der eine Körper männlich, der andere weiblich war.

Hieher werden gewöhnlich noch die Fälle gerechnet, wo ein blosser Kopf an der hintern Fläche eines andern Körpers angewachsen war, wie z. B. ein Fall in Stark's neuem Archiv für die Geburtskunde (B. I. Th. 2) erzählt wird, da nämlich an einem auf dem Gute Woronzewezk im Mohilowischen Kreise gebornen übrigens regelmässig gebildeten Knaben am Kreuzbein ein Kopf aufsass, so wie Chabelard's *) Fall, wo sich bei einem Kinde auf dem übrigens einfachen Rumpfe zwei Köpfe so befanden, dass der eine an der normalen Stelle, der andere mit einem zwei Querfinger langen Halse das Gesicht gegen die Erde gewandt, auf dem letzten Rückenwirbel sass; allein diese Formen gehören nicht hieher, sondern zu den Endadelphen, wie wir weiter unten sehen werden.

Das Doppeltwerden vom untern Endpunkte müsste in dieser Art von Missbildung von der hintern Fläche des Kreuzbeins beginnen, wovon aber unsers Wissens kein Fall bekannt ist.

Das Doppeltwerden des Kopfes aber von der Wirbelsäule aus bildet bei dieser Art jene Form, welche Geoffroy Hypognathus capsula (Hypognathe coffre) nennt. Hier beginnt die Verdopplung von den Gelenkköpfen der aufsteigenden Unterkieferäste, welche von hinten nach vorne dicker werden, endlich von oben nach unten sich so spalten, dass hinter jedem aufsteigenden Ast ein neuer entsteht, von denen jeder endlich seinen horizontallaufenden Bogen nebst Zähnen, aber in einer dem normalen Kieferbogen entgegengesetzten Richtung allmählig so anbildet, dass endlich beide Kieferbögen mit ihren offenen Enden aneinanderstossen, und so gleichsam ein Oval bilden. Vom Unterkiefer kann sich dann wieder die Verdopplung mehr oder weniger über die übrigen Theile des Kopfs nach aufwärts erstrecken.

IV. Obere Gemeinbrüder, Anokoinadelphen (Cephaliade nach Geoffroy d. J.).

*) Memor. de l'acad. royal. des scienc. a. 1746. hist. p. 68.

Darunter verstehen wir eine solche Vereinigung zweier Körper, dass sie mit ihrem Scheitel aneinander stossen, und also eine gerade Linie bilden, indem die Beine des einen nach oben, die des andern nach unten, und in der Mitte beide zusammentossende Köpfe sich befinden.

Die Verbindung beider Körper kann entweder so seyn, dass die Flächen beider sich entsprechen, oder dass die vordere Fläche des einen der hintern des andern entspricht.

Ein Beispiel der Art gibt die im Naturalienkabinet zu Stuttgart *) aufbewahrte Doppelmissgeburt, auch sehe man die Abbildungen zu Isid. Geoffroy's oben zitiertem neuen Werke Pl. XIX. Fig. 1 und 2. — Die Stelle der Verwachsung kann entweder bloß durch die Haut, wo es dann einen Homoiadelphien gäbe, oder durch Knochen des Schädeldgewölbes gebildet werden.

Es fragt sich, ob nicht von dieser Form aus Uebergänge gefunden werden könnten, bis zu einer umgekehrten Janus-Bildung, nämlich einer solchen, wo zwei Köpfe mit ihren Hinterhäuptern aber in entgegengesetzten Punkten ihrer Längsaxe so ineinander schmelzen, dass das eine Gesicht nach vorwärts, das andere rückwärts, aber die Stirne des einen da, wo auf der entgegengesetzten Seite das Kinn des andern, und umgekehrt, sich befindet. Von einer solchen Form wäre nach und nach durch das Herabrücken des Kopfes des einen Körpers gegen das Kreuzbein des andern der Uebergang zu der Bildung gegeben, wo zwei Körper so rücklings mit einander verbunden wären, dass der Kopf des einen dem Kreuzbein des andern, und seine Füße dem Kopfe desselben gegenüberlägen.

Fälle der Art sind aber noch nicht bekannt, doch ihre Möglichkeit nicht zu läugnen, freilich nur bei sehr oberflächlicher Verwachsung, da es Gesetz ist, dass zwei gleichmässig entwickelte Körper um so weniger innig verwachsen seyn können, je weniger sich entsprechende Theile desselben berühren und umgekehrt.

Ein seiner Art nach einziges Beispiel von oberem Doppeltwerden ist der von Ev. Home beschriebene Fall, der ihm von Banks **) mitgetheilt wurde, von einem Virginischen Knaben, auf dessen Scheitel sich ein zweiter Kopf befand, dessen Gesicht abgewendet von dem des untern Kopfs war; beide Köpfe fast ununterbrochen zusammenhängend, und nur durch eine unbedeutende Abschnü-

*) Salzburg. mediz. chirurg. Zeit. 1799. B. II, S. 40.

**) Philos. transact. 1791. p. 299. Hufeland und Harles, und Harles und Ritter neues Journal der ausl. med. chirurg. Litt. Band V.

rung getrennt, waren mit dichten Haaren besetzt; im sechsten Monate schienen beide regelmässig verknöchert zu seyn, nur am obern Kopfe bemerkte man eine Fontanelle; der aczessorische Kopf sass auf einem scheinbaren Hals, der aber keine Wirbel hatte. Die Bewegungen der Augen beider Köpfe harmonirten nicht miteinander, so dass die Augen des aczessorischen Kopfes offen waren, während das Kind schlief, und oft geschlossen, wenn es wachte. Die Augäpfel desselben rollten beständig, und es träufelten fortwährend Thränen aus den Augen. Die Ohren, die anfangs unvollkommen gebildet waren, wurden nach und nach regelmässig gebildet. Der Unterkiefer war beweglich, eben so auch die Lippen, das Gesicht verzog sich zum Weinen, wenn der Körper unangenehm affizirt wurde, und lächelte, wenn das Kind saugte, wobei auch häufiger Schleim aus dem Munde lief.

Das Kind war gesund, und wurde im zweiten Jahr durch den Biss einer Cobra de Capele getödtet.

Es ist zweifelhaft, ob man dieses Kind zu den Koinadelphen oder zu den Heteradelphen rechnen soll; für das erstere scheint die ziemlich gleichmässige Entwicklung beider Köpfe, für das letztere ihre entgegengesetzte Stellung und die Disharmonie ihrer Funktionen zu sprechen. Jedenfalls zeigt diess einzige Beispiel seiner Art, wie wenig sich die Natur in die strengen Gränzen unserer Systeme einengen lasse.

Die letzte Art der zweiten Gattung bilden endlich die

V. Untern Gemeinbrüder, Katokoinadelphen (Ischiade nach Geoffroy d. J.). Diese Art entsteht durch Zusammenstossen zweier Körper an ihrem untern Pole, nämlich am Becken, so dass sie eine gerade Linie bilden, deren oberer und unterer Endpunkt durch einen Kopf, deren Mitte aber durch beide zusammengstossende Becken gebildet wird. Da nun diese Vereinigung der entsprechenden Pole beider Körper eher geschieht als die untern Extremitäten entstehen, so wird dadurch ihre Richtung geändert, in der sie sich sonst im normalen Zustand der Wirbelsäule anbauen. Da nämlich die cauda equina nicht mehr der unterste Punkt des Rückenmarks in jedem der Doppelkörper ist, sondern diese von beiden Körpern zusammengstossend in der Mitte der durch beide Wirbelsäulen gebildeten geraden Linien liegen: so können auch die Füße und die Beckenknochen keine perpendikuläre Stellung gegen ihre Körper annehmen, sondern werden nun in horizontaler Richtung von ihrem Centrum angezogen, da

der sich von da aus ihnen entgegenbildende Nerve auch eine horizontale Richtung hat. Es bilden also die Füße nebst den ihnen entsprechenden Beckentheilen einen rechten Winkel mit den vereinten Körperstämmen, und zwar so, dass von jeder Seite her ein untrer und oberer Fuss nebst entsprechender Beckenhälfte fast parallel miteinander kommen, also die beiden oberen Füße und oberen Beckenhälften dem oberen die beiden untern Füße dem untern Körper gehören.

Eine Missbildung der Art ist die von Prof. Dubrueil *) beschriebene in der Sammlung zu Montpellier befindliche, wo nämlich zwei Körper so mit ihren Kreutzbeinen zusammenfliessen, dass unten und oben ein Kopf, nach links und rechts aber in einem fast rechten Winkel ein vollständiges Becken, jedes mit zwei Füßen, hinaus steht.

Jedes Becken aber wird durch Vereinigung einer Beckenhälfte des oberen mit der andern des untern Körpers gebildet, also gehört auch auf jeder Seite der obere Fuss dem oberen, der untere dem untern Körper.

Diese Missbildung hat Dubrueil zu den Heteradelphen gerechnet, und Ischiadelphie genannt; aber wiewohl er sagt, dass der untere Körper etwas kleiner als der obere sey, so ist der Unterschied gewiss sehr unmerklich, wie sich wenigstens aus der Abbildung keiner ergibt, und daher diese Missbildung zu den Koinadelphen zu zählen; da Geoffroy Saint-Hillaire d. Ä. als Gattungscharakter der Heteradelphen angibt, dass der Körper wenigstens um die Hälfte kleiner seyn muss als der andere.

Alle innern Organe waren getrennt bis in die Gegend des Nabels, zu dessen beiden Seiten sich die Schamfugen befanden; hier zeigte sich eine dichte Scheidewand, welche die abgeplattete gemeinschaftliche Urinblase enthielt, die sich verengernd aufwärts ging und in einen einzigen urachus endete; ausserdem zwei verwachsene horizontal liegende Mastdarme, nur ein seitlicher After, die Genitalien getrennt, aber unvollkommen gebildet.

Hieher gehört auch das sogenannte Monstrum von Cadix, welches Francisco-Fluzes Moreno **) beschreibt, nur mit dem Unterschied, dass hier zwar zwei Schenkel auf der rechten Seite, aber nur einer auf der linken sich befand,

*) Mémoire du muséum d'histoire natur. Par. 1827. T. XV. p. 245 et sequenti.

**) Exposicion historica del monstruo que nuncio el dia 30 de mayo proximo ant en la colle de sopran de esta cindod. etc. Cadix 1814.

der aber deutlich aus zweien zusammengefloßen sich zeigte, indem der Vorderfuss daran aus zehn Zehen bestand, deren beide mittelste zwei grosse Zehen waren. Eine dieser letzteren ganz gleiche Doppelmissbildung beschreibt Rüff*).

Merkwürdig war in der Missbildung von Cadix der Umstand, dass hier ein männlicher und weiblicher Körper zusammenhingen.

Was die innere Organisation der Koinadelphen anbelangt, so geht diese zwar meistens den äussern Organen parallel, so dass den äusserlich sichtbaren verdoppelten Theilen auch doppelte innere entsprechen, jedoch ist diess nicht immer der Fall: so können z. B. bei verdoppelter oberer Körperhälfte in jedem thorax zwei Lungen da seyn, oder nur eine, wovon jeder Brustkorb einen Flügel besitzt; oft ist einer ganz ohne Lunge. So können auch im nämlichen Falle zwei völlig getrennte Herzen zugegen seyn, oft zwei in einem einzigen Herzbeutel; manchmal ist aber auch nur ein Herz aber mit Zeichen einer Verdopplung zugegen; manchmal ist selbst diese nicht mehr zu erkennen. Auch ist manchmal nur eine Luft- oder Speiseröhre, manchmal sind zwei derselben vorhanden; ebenso kann auch der Magen oder der übrige Darmkanal ganz oder stückweise, einfach oder doppelt seyn. Gehirn und Rückenmark als die Grundbedingungen der Verdopplung entsprechen hingegen jederzeit den äusserlich sichtbaren verdoppelten Theilen. So sieht man bei den seitlichen Koinadelphen so wie sich äusserlich Spuren einer Verdopplung zuerst am Gesicht, und zwar an den Augen, dann an der Nase, und endlich am Munde etc. zeigen, auch die entsprechenden Gehirnparthien von den vorderen Lappen anfangend sich verdoppeln: so fand man bei einem Kalbe**), dessen vorderer Theil des Schädels doppelt, der hintere aber einfach war, vier nerv. olfactor., vier nerv. optic. Geht die Spaltung des vordern Theiles des Gehirns weiter, so erscheinen vier vordere Gehirnlappen, endlich werden die Sehhügel doppelt, dann auch die hintern Lappen, zuletzt endlich auch das kleine Gehirn und das verlängerte Mark, von wo aus sich dann die Verdopplung durch das Rückenmark fortsetzt.

Geoffroy St. Hillaire d. Ä., welcher bei der Klassifikation der Doppelmissbildungen bloß auf ihre Form aber nicht auf ihre genesis Rücksicht nimmt, theilt nach dieser Verschiedenheit im äussern und innern Bau diejenige Gruppe von Missbildungen, welche wir unter der Benennung Koinadelphen in eine Gattung

*) Hebammenbuch. Frankfurt a. M. 1600.

**) Eph. Nat. Curios. Dec. I. an 4. 5. obs. 163.

zusammengestellt, in drei Klassen, wovon jede wieder mehrere Gattungen hat, und zwar auf folgende Weise:

1) Pagier (Pagiens): zwei fast parallel nebeneinander bestehende, vollkommen gebildete Körper, die nur an einem einzigen Punkte zusammenhängen und zwar

a) seitliche (ectopages),

b) hintere (pygopages),

c) vordere (xyphopages).

2) Adelphier (adelphiens), wo zwei Körper in eine Linie so zusammen neigen, dass die Kopfsenden zusammenfließen,

Von diesen unterscheidet er vier Arten:

a) Deradelphus *): wo sich die Duplizität blos auf die vordern Gehirnlappen erstreckt,

b) Synnotus: Duplizität des Rückenmarks und kleinen Gehirns bei Einfachheit der übrigen Gehirnthteile.

c) Eniops: verlängertes Mark, kleines Gehirn und die Sehhügel doppelt, das übrige Gehirn einfach.

d) Janiceps: alle Theile des Gehirns doppelt, beide Gesichter einander entgegengesetzt.

3) Dymier (dymiens): die Längsachsen der Körper so gegeneinander geneigt, dass ihre untern Endpunkte, ihre Schwanzenden, zusammenfallen.

III. Ungleichbrüderige, Heteradelphen.

Diese Gattung ist zuerst von Geoffroy-Saint-Hillaire d. Ä. **) aufgestellt worden, wovon er folgende Definition gibt: ***) Un hétéradelphe est un monstre bicorps dont les deux élémens ou frères jumeaux sont joints ensemble et opposés ventre à ventre et en outre sont différens par le volume, et le degré du développement; d'où le nom d'hétéradelphe; Le principal individu est d'une grosseur ordinaire, quand l'autre est au moins de moitié plus petit, et est de plus privé ou seulement de la tête, ou à la fois de la tête et des parties entérieures du tronc.

*) Diese Art stellte Geoffroy erst neuerlich in einer Abhandlung auf, die er in der Sitzung der académie royale de sciences de Paris vortrug. S. Allgem. Repertorium der mediz. chir. Journalistik des Auslands von Behrend. N. 6. Decb. 1831.

**) Dictionnaire classique d'hist. nat. art. Mon.

***) Mém. du Muséum d'hist. nat. Tom. XV.

Allein diese Definition ist offenbar zu enge, indem nicht immer zwei Körper gerade mit ihrem Bauche sich entgegengesetzt sind, selbst nicht einmal immer entprechende Flächen sich berühren; indem ferner Fälle erzählt werden, wo der kleinere Körper Kopf und Wirbelsäule hatte.

Es müssen daher allgemeine Charaktere angegeben werden; diese sind zum Theil schon oben angeführt, nämlich zwei ungleichmässig gebildete auf verschiedene Weise mit einander verbundene Körper, wovon der kleinere auf dem grössern wie ein Parasit aufsitzt, so dass er von seinen innern Organen mehr partizipirt, als sie mit ihm gemein hat, selbst gleichsam zu einem überzähligen Organ für ihn geworden ist, und somit wohl unter dem direkten Lebenseinfluss des grössern Körpers steht, nicht aber direkt wieder auf ihn zurück wirkt, sondern nur seine äussere Form mehr oder weniger stört.

Nur äusserst selten ist der kleinere oder parasitische Körper vollkommner gebildet. Beispiele der Art sind das von Bartholin *) erzählte des Lazarus Coloredo, den er in seinem 28^{sten} Lebensjahr sah: Er war ein übrigens wohlgebildeter Mann, von mittelmässiger Statur, so dass man, wenn er gekleidet war, nichts unregelmässiges an ihm entdecken konnte. Am untern Theile des Brustbeines war ihm ein kleiner Körper angewachsen, der einen unverhältnissmässigen, ja grössern Kopf hatte, als der des Lazarus selbst; sogar Haare und ein starker Bart waren daran zu bemerken. Dieser Parasit hatte zwei Arme, aber an jedem nur drei Finger, und nur einen, nämlich den linken Fuss, auch Spuren von Geschlechtstheilen.

Einen ähnlichen Menschen sah auch der Marquis de l'Hopital zu Neapel, **) dem am untern Theile des Brustbeins auch ein kleiner aber wohlgestalter Körper angewachsen war. Ähnliche Fälle sind im museum anatom. des Sandifort, in den Werken des Ambros. Paré, und von Aldrovand ***) erwähnt.

Gewöhnlich ist nur eine Körperhälfte des Parasiten gebildet, und zwar meistens die untere, selten die obere, und von jeder können nun wieder alle oder nur einige Organe entwickelt seyn, und dadurch sind die Uebergangsbildungen gegeben, die also keine eigene Klasse ausmachen.

Uebergangsbildungen nennen wir diejenigen, wo nur ein einzelnes Organ eines zweiten Körpers an einem andern erscheint, und zwar an einem

*) Tom. Bartholini Hist. anatom. rarior. Cent. I. IV. 1654.

**) Ecart de la nature. par ep. Regnault. Hufeland Journal.

***) Ulysses Aldrovandi monstrorum historia. Bononiae 1642.

solchen Theile des Stammkörpers, welcher der Stelle, die diess Organ im Normal-Zustande einnimmt, nicht entspricht, während im Innern dieses Körpers mehr oder weniger deutliche Spuren eines zweiten Körpers sich zeigen.

Hieher gehört z. B. der Fall, den C. L. Walther *) erzählt, wo ein unförmlicher Kopf unter dem sternum eines andern Körpers angesessen, und sich erst später vollkommener ausgebildet haben soll.

Ferner der schon oben in Stark's Archiv erwähnte Fall von einem am Kreuzbein eines Körpers ansitzenden Kopfe; ferner Chabelard's ebenfalls oben erwähneter Fall, wo ein parasitischer Kopf auf dem Nacken eines andern Körpers in der Gegend des letzten Rückenwirbels so aufsass, dass sein Gesicht gegen den Boden schaute, und noch eine Menge anderer von Haller, Mehl etc. aus andern Auktoren zitirter Fälle. So besonders auch der von Wagner **) erzählte Fall, wo bei einem Kinde an der Lendengegend ein Arm ansass, zugleich aber eine Geschwulst von da bis auf die Knie herabhieng, die Fötusrudimente enthielt. In einem Falle, welchen Duméril ***) erzählt, sass eine überzählige untere Extremität in der Lendengegend auf, da aber wo sie aus derselben hervorzugehen schien, waren ringsum lange gekräuselte Haare gelagert, da sich sonst nirgends Haare am Körper fanden. So scheint auch in Sigwart's ****) Fall, wo ein dritter Fuss auf einer grossen und weichen Basis am Becken aufsass, die geschwulstartige Basis mit der Bauchhöhle in Verbindung gestanden zu seyn, indem sie durch Luftaufreibung grösser wurde.

Da also eine überzählige Extremität sowohl Folge einer blossen Vermehrungs-, wie auch einer Verdopplungsbildung seyn kann, so ist zwar nicht immer mit Gewissheit zu entscheiden, welche von beiden Missbildungen im gegebenen Falle statt finde, doch sind folgende Momente Kriterien für die Tendenz nach Verdopplung:

Wenn das überzählige Glied in einer seiner normalen Lage nicht entsprechenden Gegend des Körpers sich befindet; wenn es in der Bildung hinter seinen übrigen gleichnamigen Organen zurück ist; wenn seine Flächen denen des Stammkörpers nicht entsprechen; wenn zugleich mit dem überzähligen Organe eine äusserlich sichtbare grosse Geschwulst vorhanden ist, besonders wenn in

*) Thes. obs. med. et chirur. Lips. 1715.

**) Fränk'sche Sammlung v. Anmerk. aus der Naturlehre etc. Nürnberg. B. II. 1757.

***) Bullet. de la société, philom. III. 3.

****) Tripes Haiberbacensis. I. II. Tubingae 1755.

dieser einzelne Körpertheile zu fühlen und andere Zeichen eines Zusammenhanges der Basis des überschüssigen Organs mit der Bauchhöhle des Stammorganismus vorhanden sind; oder wenn in der Umgebung eines solchen parasitischen Gliedes andere Zeichen einer vorreifen Bildung, z. B. Haare sich zeigen.

Nachdem wir die Heteradelphen von ihrer höchsten Stufe, nämlich wenn zwei völlig gebildete Körper, wovon der eine nur viel kleiner als der andere, nebeneinander bestehen, bis zur niedrigsten Stufe, wo von dem parasitischen Körper blos mehr ein einzelnes Organ übrig bleibt, verfolgt haben, wollen wir nun einiges über den innern Bau derselben anführen.

Die Heteradelphen haben, wie wir bereits gemeldet, nie eine eigene vom Stammkörper ganz unabhängige innere Organisation, sondern immer mangeln ihnen die einen oder die andern Organe. So fehlt ihnen meistens der Kopf, also auch das Gehirn; sehr oft das Rückenmark. Sehr merkwürdig ist in dieser Hinsicht der von Serres *) angeführte Fall von einer heteradelphischen Doppelmissbildung einer Katze, wo beide Körper mit den Bauchflächen sich gegenüber verwachsen, und der kleinere Körper ohne Kopf und Wirbelsäule ist: hier erscheint bei letzterm statt des Rückenmarkes und Gehirnes eine den wirbellosen Thieren ganz analoge Bildung des Nervensystemes, nämlich ein einfacher Nervenstrang, der an seinem obern und untern Ende ein Ganglion besitzt.

Die Genitalien fehlen den Parasiten fast immer, und nur in den von Bartholin, Platter, und Marquis von l'Hopital erzählten Fällen waren unvollkommene Genitalien vorhanden; ferner mangelten in allen bis jetzt beobachteten Fällen der Parasiten die Nebennieren, der After ist stets verschlossen, gewöhnlich ist ein offener Harnstrang vorhanden, und immer ein einfacher Nabelstrang, der erst an der Stelle, wo beide Körper miteinander verbunden sind, in zwei Aeste sich spaltet: ein solcher Nabelstrang enthält bald, wie gewöhnlich, nur eine Vene und zwei Arterien, oder es sind alle Gefässe in ihm verdoppelt.

Was nun die Lebenserscheinungen bei den Heteradelphen betrifft, so gehen diese wie natürlich den äusseren Formen parallel, und gleichwie daher die Heteradelphie eine ununterbrochene Reihenfolge von einer scheinbar einfachen Körperbildung mit blosser Verdopplung eines einzelnen Organs bis zur Spaltung in zwei gleichmässig mehr oder weniger vollkommen gebildete, mit einander enge verbundene Körper darstellt, so werden auch die Erscheinungen des Lebens in

*) Mémoir. du Muséum d'histoire naturelle. Tom. XV.

dieser Reihe von einer fast gänzlichen Einheit bis zur mehr oder minder weit, aber nie zur Vollkommenheit gediehenen Spaltung in zwei sich zeigen.

Auf der niedrigsten Stufe der Heteradelphie erscheinen die einzelnen verdoppelten Organe durchaus wie integrierende Theile eines und desselben Körpers, wie Aeste eines und desselben Stammes, oder vielmehr wie Pfropfreiser oder inokulirte Knospen; daher werden sie auch vom Stammorganismus ernährt, wie seine eigenen Organe, ohne dass eine Spur von fremdartigem Leben sich in ihnen zeigt.

Je mehr aber solcher verdoppelter Organe miteinander auftreten, desto mehr bilden sie eine mit dem grössern Körper in einen Gegensatz tretende Individualität, so dass sie diese gegen ihn nicht so fast geltend machen, d. h., helfend oder hemmend auf ihn einwirken, aber doch einigermaßen gegen ihn behaupten können; und wenn sie gleichstets unter dem überwiegenden Lebenseinflusse des vollkommeneren Körpers stehen, oder gleichsam nur an seinem Leben partizipiren, so können sie doch das ihnen mitgetheilte Leben durch ein eigens, ihnen ursprünglich verliehenes, Maass von Individualität eigenthümlich modifiziren, und so einige thierische Funktionen unabhängig vom Stammorganismus ausüben.

So genoss der Heteradelph, von dem Bartholin (a. a. O.) erzählt, zwar nicht selbst Nahrungsmittel, und hatte auch keinen After, doch gab er Exkremente durch Mund, Nase und Ohren von sich, er bewegte sich, schlief und schwitzte unabhängig vom Stammkörper, und athmete sogar schwach.

Bei dem Heteradelph, den Pearson und Livingstone in China sahen, war zwar am kleinern Körper kein Pulsschlag zu fühlen, aber beide Körper hatten Schmerzgefühl, das sie sich wechselseitig mittheilten.

In andern Fällen hingegen zeigen die aufsitzenden parasitischen Körper durchaus keine Spur eines selbstständigen Lebens, sondern nur ein vegetatives; so war an dem Heteradelph von Benais *) am parasitischen Körper kein Pulsschlag zu fühlen, die Temperatur desselben war viel niedriger als die des Stammkörpers, die Hautdecken viel bleicher, eine zufällige Kniewunde, die er erhielt, trotzte allen Heilmitteln.

IV. Inbrüderige Endadelphien, intrafoetatio, intussusceptio foetalis, nistende Parasiten (nach Burdach **), zeugungsähnliches Mehrfachwerden nach Mekl. ***)

*) Mémoir. du mus. d'hist. natur. Vol. XV.

**) Die Physiologie als Erfahrungs-Wissenschaft v. Burdach. Leipz. 1826. 1 B.
Dessen sechster Bericht der anatom. Anstalt zu Königsberg.

***) Handb. der pathol. Anatomie. 2 B.

Diese Gattung von Doppelmissbildungen ist die seltenste unter allen, und hat auch wegen ihrer Merkwürdigkeiten zu den seltsamsten Theorien Anlass gegeben, deren Irrthümer theils davon herrührten, dass man nicht bis zu dem letzten Grund der Sache zurückgieng, theils diese Art von Doppelmissbildung meistens für sich allein betrachtete, oder ausser Zusammenhang mit den übrigen zu erklären suchte. Da bereits alle bisher bekannten Fälle von Endadelphie so wie alle darüber aufgestellten Theorien von Himly *) in einer eigenen Monographie zusammengestellt sind, so ist es überflüssig, diese hier zu wiederholen; wir verweisen daher auf diess Werk und beschränken uns bloss auf Anführung unserer eigenen Ansicht in der Sache.

Als Charakter dieser Klasse haben wir angegeben: ein Körper vollkommen in einen andern aufgenommen, so dass aussen durchaus keine Spur eines überzähligen Organs und ausser einer grössern oder geringern Geschwulst von unbestimmter Form durchaus nichts normwidriges zu bemerken ist.

Wir haben oben gesehen, dass die nächsten Uebergänge von der Hetera- zu der Endadelphie in denjenigen Bildungen bestehe, wo ein einzelner Theil eines accessorisches Körpers an der Oberfläche eines andern Körpers als ein überzähliges Organ verharret, während in der Nähe desselben mehr oder minder deutliche Spuren von Rudimenten eines zweiten Fötus sich zeigen, die dann meistens die Hautdecken als eine Geschwulst ausdehnen, deren Basis sich an den äusserlich sichtbaren Organen befindet, wie in Wagners oben angeführten Falle.

Die dieser Bildung zunächst liegende Stufe der Endadelphie ist diejenige, wo äusserlich kein Theil des parasitischen Körpers sondern nur eine Ausdehnung der Hautdecken sichtbar ist, unter welchen unmittelbar derselbe liegt in einer eigenen Höle, die mit keiner Cavität des Stammkörpers kommunizirt, wie es in dem von Gaither **) erzählten Beispiele der Fall ist, wo bei einem Mädchen im zweiten Monate ihres Alters von den Aeltern eine Härte am Unterleib bemerkt wurde, die immer mehr an Umfang zunahm; übrigens war das Kind gesund bis 9 Monate vor seinem Tode, wo es mager wurde und starken Appetit bekam. Endlich starb das Kind 2 $\frac{3}{4}$ J. alt. Bei der Sektion fand sich nach dem Einschneiden der Bauchdecken durch einen Kreutzschnitt eine mit einer eigenthümlichen Membran ausgekleidete und gelbliches Wasser enthaltende Höle zwi-

*) Geschichte des foetus im foetus von E. A. W. Himly. Hanover 1831. 4.

**) Edw. B. Gaither in the medical repository by Mitchill et Miller. New-York 1810. T. H. V.1.

schen der Haut und den Bauchmuskeln: in dieser befand sich ein unvollkommener Fötus mit einem unvollkommenen Kopfe, Unter- und Oberschenkeln, zwei Armen und undeutlichen weiblichen Geschlechtstheilen.

Dieser Form zunächst stehen jene, wo ein Theil eines parasitischen Körpers in eine Cavität eines andern aufgenommen, ein Theil aber aus dieser Höle hervorragend die Hautdecken in eine Geschwulst ausdehnt.

Die Stelle, durch welche dieser Theil des parasitischen Körpers hervorragt, ist entweder eine natürliche Öffnung des Stammkörpers, z. B. die Incisura ischiatica, die untere Beckenöffnung, oder eine widernatürlich offen gebliebene, z. B. eine Spalte der Wirbelsäule, oder eine schon im normalen Zustand schwächere Stelle, z. B. der Leistenring etc.

Der höchste Grad dieser Bildung ist derjenige, wo ein parasitischer Körper so vollkommen in einen andern eingeschlossen ist, dass äusserlich kein Theil von ihm weder zu sehen noch zu fühlen, sondern nur an der ihn anschliessenden Cavität des Stammkörpers eine Geschwulst von unbestimmter Form, oft nicht einmal diese, zugegen ist.

Keine Gattung von Doppelmissbildung beobachtet weniger allgemeine Gesetze, als diese, so dass ihre Entstehung durch gegebene Umstände nicht nothwendig bedingt wird, wenn nicht gewisse andere Nebenbedingungen eintreten. Denn weder ist, wie auch bei den meisten übrigen Doppelmissbildungen, die Entwicklung des eingeschlossenen Körpers immer dieselbe, noch seine Stellung zum Stammkörper, noch der Ort in dem er sich befindet, weder die Art, wie der parasitische mit dem Stammkörper in Verbindung steht, und sich ernährt, noch wie er auf denselben einwirkt, und wiederum von ihm Reaction erfährt, stets gleich.

Was nun die Entwicklungsstufe belangt, auf welcher der parasitische Embryo steht, so ist wohl noch nie, wenigstens in allen bisher glaubwürdig erzählten, näher beschriebenen Fällen ein vollständig ausgebildeter, viel weniger lebender parasitischer Fötus in einem Körper gefunden worden, denn die Fälle, welche J. G. Otto*), und Adalbert Tylkowsky erzählen, von Kindern, welche ein anderes lebendes Kind geboren, oder aus denen ein solches herausgeschnitten wurde, oder Halley's Fall, wo einem männlichen Hunde ein junger lebender Hund durch

*) J. G. Otto S. Car. Jo. Aug. Ottonis epistola ad Jo. Ch. Weidlerum de foetu puerpera. Weisesnfels 1748.
Gabr. Clauderus in der Eph. nat. curios. Dec. II. (Norimb. 1698.)

den After abgieng (Philosophical transactions), wird man uns wohl erlauben für Fabeln zu halten, denen zwar eine Thatsache zu Grunde gelegen haben kann, aber gewiss keine solche, wie sie selbe erzählen.

Nie ist der Kopf bei einem solchen Parasiten vollkommen gebildet gefunden worden, sondern er fehlt meist entweder ganz, oder ist nur unvollkommen, namentlich sah man daran stets die Augen und Nasen fehlen, meistens auch die Ohren und den Mund. Am vollkommensten war der Kopf noch in Will's *) Fall, wo sich ein kleines und grosses Gehirn, ein Mund mit einer Zunge, ein einziges Ohr, aber kein Auge und keine Nase fand.

Auch möchte wohl nie ein Rückenmark sich finden, sondern nur hie und da eine unvollkommene Wirbelsäule, deren Wirbel meist ohne Fortsätze und Höle sind. Die Genitalien stets unvollkommen, und selbst diese nur in einigen Fällen vorhanden. So in Young's **) Fall, wo der parasitische Fötus männliche Geschlechtstheile, einen Hodensack mit Hoden, und einen nur eine kurze Strecke lang perforirten Penis mit theilweiser Hypospadiе besass.

Der von Gaither (a. a. O.) beschriebene Parasit war weiblichen Geschlechts, aber nur mit unvollkommenen weiblichen Genitalien. In dem weiter unten von uns zu beschreibenden Fötus sind äussere männliche Genitalien sichtbar. Die innern Genitalien mangeln jederzeit vollständig. Vom Herzen finden sich manchmal Rudimente, aber nur unvollkommene, von Lungen hat man kaum eine Spur entdeckt.

Der Darmkanal wird hie und da stückweise angetroffen, Andere Organe des Unterleibes vermochte man kaum wegen Unbestimmtheit der Form und Masse zu erkennen.

Blutgefässe, Nerven und Lymphgefässe fanden sich in verschiedener Ausbreitung.

Merkwürdig sind diejenigen organischen Theile an Parasiten, deren Anwesenheit eine gewisse erreichte Lebensstufe anzeigt, hieher gehören besonders die langen dichten Haare am Kopf, an den Genitalien, wo solche sich finden, die Backenzähne etc.

Die Stellung, welche der parasitische Körper zum Stammkörper einnimmt, ist in dieser Gattung keineswegs so konstant, wie in den vorhergehenden. Lei-

*) Huxham in Philosoph Transactions. Vol. XLV. Year 1748.

**) Medico-chirurgical transactions published by the med. ch. society of Lond. London 1809. Vol. I.

der ist bei allen bisher bekannt gemachten Fällen von Intrafötation auf dieses Moment keine Rücksicht genommen, sondern dasselbe immer mit Schweigen übergangen worden. Doch wenn man die Pathogenie der Intrafötation genau erwägt, so wird man finden, dass der Parasit mit verschiedenen Körperflächen gegen die Wirbelsäule des Stammkörpers gekehrt seyn kann. Ebenso kann die Längensaxe des Parasiten mit der des Stammkörpers übereinstimmen, oder mit ihr sich kreuzen, kurz es kann vielleicht durchaus kein bestimmtes Gesetz für die Stellung des Parasiten zum Stammkörper aufgefunden werden, weil er bei seiner ursprünglichen Kleinheit auf seinem Wege in den grösseren Körper die verschiedensten Drehungen erhalten kann.

Den Ort betreffend, an welchem sich im Stammkörper der Parasit befindet, so können diess die Kopf-, Brust-, Bauch- und Beckenhöle, so wie auch die Theile seyn, mit welchen letztere zusammenhängt, z. B. das Scrotum.

Am häufigsten findet sich der Parasit in der Bauchhöhle, weil er hier den grössten Raum antrifft, und ursprünglich in der Darmrinne des Stammkörpers liegt. Im Bauche kann derselbe wieder auf dreierlei Art gelagert seyn, nämlich entweder in der Cavität des Darmkanales selbst, oder zwischen den Blättern des Gekröses, oder frei in der Bauchhöhle. So fand man in dem Magen eines Soldaten zu Samarang Fötusrudimente. *)

Im Dünndarm scheint wenigstens zum Theil der Parasit in Highmors **) Fall seinen Sitz gehabt zu haben.

Zwischen den Blättern des Gekröses fand sich der Parasit in Young's Fall (a. a. O.) Meistens befand sich der Parasit in der übrigen Bauchhöhle, wie in den Fällen von Bettoli ***), Reiter und Steininger ****), Edward Philipps *****), und in unserm unten zu beschreibenden Falle.

Im Becken fand sich der Parasit in sehr vielen Fällen, als in denen von Willis, Guyon, Prohaska, Wolfart etc. aber nie im Becken allein, sondern immer theilweise daraus hervorragend, und zwar theils in der Bauchhöhle, theils in der Kreutz-, Scham- oder Mittelfleisch-Gegend.

*) Fr. Ruysch *Adversaria anat.* Dec. III. Amstel. 1723.

**) Nath. Highmore in *London medical repository*, Vol. II. 1814.

***) *Giornale della societa' medico-chirurg.* Parma. Vol. X. 1811. N. 2.

Santo Frattori *de feti che rachiaedono dec feti, detti volgarmente gravidi, c. fig.* Parm. 1815. Fol.

****) N. G. Prohaska in *d. mediz. Jahrb. des k. k. Österr. Staats.* Bd. II. Wien 1814.

*****) *Medic. chirurg. transactions etc.* London 1815. Vol. II.

Im Hodensack oder dem Parenchym des Hodens selbst lag der Parasit in Rosenbergers *), Dietrich's **), Eckl's ***) Falle.

In der Brusthöhle, nämlich im mediast. anteriori, wurden einmal Foetusrudimente gefunden, wie Gordon ****) erzählt.

Ein Mädchen nämlich von 21 Jahren, das früher ganz gesund gewesen, wurde von einer Pneumonie befallen und in Islington Dispensary behandelt. Unter dem Sternalende des linken Schlüsselbeins bemerkte man an ihr eine kleine pulsirende Geschwulst, welche sich innerhalb drei Wochen sehr vergrösserte, und dann wieder etwas abnahm. Fast ein Jahr nachher ragte die Geschwulst über das Brustbein herüber, erstreckte sich nach und nach auch über die Luftröhre, und brachte Erstickungszufälle hervor. Endlich starb die Kranke. Bei der Section fand man im mediast. anter. eine Geschwulst am rechten Schlüsselbein anhängend, womit die Lunge, welche ödematös war, adhärirte; in dieser Geschwulst waren Fötusrudimente enthalten.

Selbst in der Kopfhöhle wurden Fötustheile gefunden, hieher gehört vielleicht J. M. Hofmann's *****) Fall, wo im Munde eines Fötus Ueberreste eines andern Fötuskopfes gefunden wurden, an welchem Nase, Mund, ein Gehirn und ein Seitenwandbein zu erkennen war.

Hieher gehört auch höchst wahrscheinlich der im Catalog. musei anatom. von Dr. Soemmering *****) angeführte Fall, wo einem weiblichen Fötus von der linken Wange ein Sack herabhieng, der an Umfang den Kopf des Stammkörpers selbst übertraff; in diesem Sacke waren Spuren von einem Darmkanal und von Extremitäten zugegen.

Die Art, wie der parasitische Embryo mit seinem Stammkörper verbunden ist, und sich ernährt, ist folgende: so wie der parasitische Embryo in irgend eine Höle des Stammkörpers aufgenommen ist, so fängt er an, sein Amnios um sich völlig auszubilden, das ihn nicht blos von dem umgebenden Körper abschliesst, sondern auch Mittel zu seinem Wachstume ist, und die Nabelgefässe auszuschiken, mit denen er sich wie eine rankende Pflanze irgendwo an einem

*) Med. Jahrb. d. k. k. Öst. St. Bd II.

**) Joh. Wendt tabulae votiv. breviss. schol. medic. etc. Vratislav. 1822.

***) Froriep's Notizen für Natur und Heilkunde.

****) Alex. Gordon in d. Medic. chirurg. transactions. Lond. Vol. VIII. P. 1. 1825.

*****) Eph. Nat. Curios. Dec. II. ann. VI. obs. 165.

*****) Catalog musei anatomici, quod collegit S. Th. de Soemmering, edid. a filio Dr. W. Soemmering. Francof. a. M. 1830.

organischen Theile des Stammkörpers fest ansetzt. Das Amnion nun absorbiert die in allen organischen Cavitäten enthaltenen dunstförmigen animalischen Stoffe, und sondert Nahrungsstoff für den Embryo daraus ab, während die Nabelgefäße den Contact des Blutes des Parasiten mit dem des Stammkörpers unterhalten.

Nur in zwei Fällen, welche eine Ausnahme von diesen Gesetzen der Verbindung und Ernährung des nistenden Parasiten zu machen scheinen, fand man eine unmittelbare Gefäßverbindung zwischen diesem und dem Stammkörper, nämlich in einem von Olivier *) erzählten Fall, wo die Art. sacralis med. des einschliessenden Körpers sich in dem Parasiten verzweigte, ferner in einem von Meyer **) mitgetheilten Falle, wo ebenfalls die Art. sacralis med., die aber an Dicke die Iliaca comm. übertraf, sich in dem Darmkonvolute des Parasiten vertheilte. In diesen Fällen war keine Spur eines Nabelstranges zu finden, wahrscheinlich weil keine Nothwendigkeit zur Ausschickung der Nabelgefäße vorhanden war, und es ist daher glaubbar, dass durch diese Gefäßverbindung allein der Parasit ernährt wurde, der also in dieser Beziehung sich wie ein Heteradelph verhielt; doch ein solches Verhalten kann, wie schon gesagt, nur als Ausnahme betrachtet werden.

Wir dürfen also als Regel annehmen, dass keine unmittelbare Gemeinschaft zwischen beiden Körpern bei der Intrafötation statt habe; es ist hier ein blosses Adhären, kein Confluiren, kein Zusamm bestehen zweier sich gegenseitig ergänzender, sondern ein Entgegen stehen zweier getrennter Individualitäten, von denen jede ihre Selbstständigkeit gegen die andere zu behaupten sucht, daher auch immer der Parasit in eine eigene Umhüllung eingeschlossen ist. Auch geht schon gleich ursprünglich das Leben beider Körper nicht gleichmässig neben einander fort, sondern der eine Körper bleibt bedeutend hinter dem andern zurück, ja er bleibt oft auf einer Bildungsstufe längere Zeit ganz stehen, weil der Raum zu seiner Fortbildung ihm mangelt; er gibt aber darum sein Leben noch nicht auf, sondern beginnt es unter günstigeren Bedingungen von neuem, und zwar jetzt viel rascher als im normalen Zustande.

Aus der Art der Verbindung und Ernährung des Parasiten mit und durch den Stammkörper geht also hervor, dass er sich zu jenem verhält wie der Embryo zum mütterlichen Leibe, und also in der Regel nicht direkt von ihm er-

*) Archives générales de médecine, Tom. XV. Paris 1827. p. 548.

**) v. Gräfe und v. Walther's Journal für Chirurg. und Augenheilkunde. Bd X. Berlin 1827.

nährt wird, wie z. B. ein integrirendes Organ seines Körpers, sondern indirekt, d. h. so, dass der Stammkörper nur die Grundbedingungen der Ernährung hergibt, welche der Parasit zu seinem Wachstume und seiner Erhaltung nach seinem ihm innewohnenden eigenthümlichen Masse von Lebenskräften eigenthümlich modifizirt. Aus diesem Lebensverhältniss, in dem der Parasit zu den Stammkörper steht, folgt aber, dass ersterer unmittelbar unter den Lebensgesetzen des letzteren steht, und durch sie erhalten wird, dass er aber nicht gleichen Einfluss auf diesen ausübt, sondern dass er höchstens nur auf eine passive Art, d. h. indem er Reaktion in ihm hervorruft, Veränderungen in seinen Lebenserscheinungen bewirkt, wodurch er dann selbst wieder mannichfaltige Umwandlungen erfährt.

Die Reaktionserscheinungen die der Parasit im Stammkörper hervorrufen kann, und die alle auf ein Streben hinauslaufen, den fremdartigen Körper aus der Sphäre seines Lebens auszuschliessen, sind fünffach:

- 1) Streben des Stammkörpers, den Parasiten gegen seine äussere Oberfläche zu drängen,
- 2) Erregung von Entzündung, Eiterung oder Brand,
- 3) Ablagerung von vielem Fett oder Zellgewebe um den Parasiten.
- 4) Zerstörung desselben durch Resorption, was wohl am seltensten der Fall seyn dürfte.
- 5) Verwandlung desselben in steinige Masse.

Zuerst sucht der Stammkörper gegen den Parasiten, wenn er eine gewisse Grösse erreicht hat, auf dynamische Weise zu reagiren, indem er ihn, wenn er nicht schon an seiner Peripherie liegt, gewaltsam dahin zu drängen strebt. Daher Menschen, welche einen solchen Fötus in sich tragen, viele Jahre lang gesund seyn, und äusserlich keine Spur einer Missstaltung zeigen können, bis endlich irgendwo am Körper eine Geschwulst entsteht, und mit ihr Schmerz, Entzündung, Eiterung, Brand und der Tod; oder wenn die Entzündung langsamer verläuft, und sich nicht über die Umgebung des fremdartigen Theils verbreitet, diese manchmal als günstiges Heilbestreben der Natur mit vollkommener Genesung des Kranken sich endigt.

Ist jedoch der parasitische Körper fest gegen zentrale Organe des einschliessenden angewachsen, und widersteht er so den dynamischen Einwirkungen desselben, so sucht ihn der Stammkörper auf eine andere Art aus der Sphäre seiner Lebensthätigkeit zu bringen und zwar dadurch, dass er durch Ablagerung

von vielem Zellgewebe und Fett, als den besten Isolatoren organischer Thätigkeit um den Parasiten, diesen von sich abschliesst.

Endlich geht diese Reaction noch weiter, und der einschliessende Körper sucht den eingeschlossenen dadurch unschädlich zu machen, dass er ihn seiner Animalität zu berauben und ins Reich des Unorganischen zurückzudrängen sucht, indem er ihn, statt ihn durch Säfte zu ernähren, durch welche er sein selbstständiges organisches Leben erhalten könnte, förmlich inkrustirt.

Wie lange ein solcher Parasit in einem andern Körper selbständig leben und sich weiter entwickeln könne, bis er obige Reactions-Erscheinungen und damit das Ende seines Lebens bewirkt, lässt sich mit Gewissheit nicht sagen: darf man indess den Aussagen solcher Menschen glauben, in denen ein Fötus eingeschlossen gefunden wurde, so haben sie, wie in dem von mir unten zu beschreibenden Falle viele Jahre, ja ihr ganzes Leben hindurch das Gefühl von etwas Lebendigem in ihrem Körper. Ferner lässt die Bildung, welche man zuweilen an eingeschlossenen Parasiten gefunden hat, z. B. die Haare an den Genitalien, Backenzähne etc., wenn diese nicht etwa Produkt eines krankhaften Bildungstriebes sind, der bei seiner kurzen Dauer an Intensität zu ersetzen sucht, was ihm an Extensität mangelt, und daher gewisse Bildungsstufen überspringt, diese Bildung sage ich, lässt schliessen, dass solche Parasiten eine geraume Zeit ein selbstständiges Leben führen können.

Da die Endadelphie von allen Gattungen von Doppelmissbildungen die merkwürdigste und seltenste ist, so ist eine genaue Aufzählung und Beschreibung jedes einzelnen vorkommenden Falles der Art wichtig, um so viele That-sachen als möglich und dadurch mehr Licht über das Wesen der Doppelmissbildungen zu erhalten. Daher wir den (so viel wir wissen), letzten in Passau vorgekommenen Fall näher beschreiben wollen.

A. E., welcher bis in sein drittes Jahr gesund, kein ungewöhnliches Zeichen an sich trug, als dass der linke Hode im Hodensack fehlte, bekam um diese Zeit eine Geschwulst unter den linken falschen Rippen, die immer grösser und endlich bei der Berührung schmerzhaft wurde, woran der Knabe längere Zeit kränkelte. Nach und nach erholte er sich zwar wieder, aber die Geschwulst nahm immer an Umfang zu, doch verlor sie ihre Empfindlichkeit und zeigte eine mehr elliptische Form. Dennoch entwickelte sich der Knabe rasch und kräftig; während der Pubertätsentwicklung ohngefähr im 17 Jahr wurde E. von einer heftigen entzündlichen Krankheit befallen, welche in der Geschwulst

und deren Umgegend ihren Sitz hatte, das Leben des Jünglings bedrohte, und vierzehn Wochen anhielt.

Von dieser Krankheit genesen entwickelte sich der Körper des Jünglings wieder mit der vorigen Kraft, aber auch die Geschwulst nahm zu, und erstreckte sich nun mehr rechts gegen das Epigastrium, war aber bei der Berührung hart und unschmerzhaft.

Von nun an genoss E. eine gute Gesundheit, und die wiewohl grosse Geschwulst am Unterleibe machte ihm so wenig Beschwerde, ungeachtet die Grösse und Schwere derselben ihn zwang stark aufgerichtet und mit rückwärts geneigtem Kopfe zu gehen, dass er bedeutende Reisen zu Fuss unternehmen, Jagdparthien beiwohnen und reiten konnte, welche Bewegung nach seiner Aussage ihm sogar wohl bekam; er hatte dabei stets vollkommen guten Appetit und nie Verdauungsbeschwerden, ja er erzeugte sogar Kinder.

In seinem fünfzigsten Jahre ward er von einer Enteritis befallen. Die zwar auf eine antiphlogistische Behandlung wich, aber doch keine völlige Genesung zuliess. Der Kranke fühlte sich immer matter; magerte zusehends ab, und starb endlich am 18. Februar 1831 ruhig und ohne Schmerzen.

Die Sektion wurde leider von einem der pathologischen Anatomie unkundigen Landärzte gemacht, und liefert daher nur unvollkommene Resultate.

Die Bauchwandungen waren grösstentheils mit der Geschwulst verwachsen, das Zwerchfell stark aufwärts getrieben und die Bruthöhle sehr verengert. Die Leber hinter der Geschwulst liegend, der Magen nach rechts dislocirt über der Oberfläche derselben; ein Stück Darm ging quer über die Geschwulst, und in der Gegend des linken Darmbeines unter dieselbe. Alle übrigen Gedärme waren hinter die Geschwulst gedrängt, welche unter dem Zwerchfelle entspringend längs der Wirbelsäule gegen das linke Darmbein herab verlief. Magen und Gedärme zeigten hie und da Entzündungs-Ekchymosen: vom Netze war keine Spur zu sehen; Leber und Milz blass und welk, übrigens ohne Desorganisation. Die Nieren normal. Der linke Hoden fehlte gänzlich, und der rechte war klein und zusammengeschrumpft und fast ganz in die Bauchhöhle zurückgezogen.

Die Geschwulst selbst war in einen Sack eingeschlossen, dessen Membran ungefähr einen halben Zoll dick und hie und da knorpelig anzufühlen war, in welchem sich bei Eröffnung desselben eine grosse Masse Fett von fester körniger Konsistenz und strohgelber Farbe zeigte, deren Quantität vom Bericht-erstatte auf 30 bis auf 35 lb angegeben wird.

Unter diesem Fette fand man ein Convolut von feinen schwärzlichen Haaren, ungefähr 2 Finger dick, und über eine Elle lang, dann wieder einen grössern Bündel von ungefähr 1 Zoll in der Breite und 3 bis 4 Zoll in der Länge, dann noch ein kleineres Büschel in der Grösse eines Hühnereyes. Nachdem alles Fett mit den Haarkonvoluten aus dem Sacke entfernt war, zeigte sich in seinem Grunde, der in der linken Darmbein-Aushöhlung lag, ein Fötus, den wir nun näher beschreiben wollen.

Die Lage des Fötus, sowie seine Verbindung mit dem Sacke wird in dem unvollständigen Sektionsberichte leider nicht erwähnt.

Der Fötus selbst stellt ein mit wuchernder Haut überzogenes Skelet dar, genau von der Grösse, wie unsere Abbildungen zeigen. Diese Haut bildet manigfaltige Faltungen, Exkreszenzen und Lappen, und unter ihr lassen sich die einzelnen Theile des Skeletes mehr oder minder deutlich fühlen.

Wir unterscheiden an den Körper selbst eine vordere und hintere, und zwei seitliche Flächen, ein oberes und unteres Ende, und durch eine gerade Linie, welche wir uns von a bis n (Fig. 1) herabgezogen denken, zwei gleiche seitliche Hälften.

Ferner unterscheiden wir bei der Beschreibung hervorspringende Haupttheile, diese sind mit lateinischen Buchstaben bezeichnet, theils untergeordnete Theile welche mit griechischen Lettern bezeichnet sind.

Das oberste Ende des Körpers, welches zwischen den beiden den obern Extremitäten ähnlichen Gebilden emporragt ist eine eyförmige Masse (Fig. 1 u. 2 a) welche aus schaligen unregelmässigen Knochenmassen gebildet wird, die keine deutlichen Zwischenräume zwischen sich fühlen lassen, und nur an der vordern Fläche (wo Fig. 1 a steht) einen schwachen Vorsprung bilden, oben hingegen ist diese eyförmige Masse von den Knochen nicht geschlossen worden, an ihrem ganzen Umfange offen, und am Rande dieser Oeffnung laufen die einzelnen Knochenlamellen in grosse Zacken aus, so dass sie beim Betasten eine Form wie eine Tulpe darbiethen. Ueber diese Oeffnung zieht die Haut in einer starken kappenförmigen schlaffen Faltung von links nach rechts sich herüber, und hängt auf der rechten Seite des Kopfes wie eine sich umbiegende Schlafmütze herab (Fig. 1 b α β)

Da wo diese grosse Hauptfaltung mit der von der Knochenschale gebildeten Erhebung (F. 1 a) sich vereinigt, liegen mehrere Hautfalten (F. 1 γ δ) zwischen welchen an der obersten Stelle eine kleine Oeffnung sich befindet, durch

die man mittelst einer Sonde in den Raum der eyförmigen Bildung gelangen kann. Dieser Raum befindet sich durchaus zwischen der Knochenmasse, ist aber sehr ungleich, während dieselben Knochenmassen äusserlich unmittelbar unter der Haut sehr gleichförmig und glatt sich anfühlen lassen. Der Hautlappen selbst läuft in zwei kleinere Lappen aus, (Fig. 1 α β) an deren Enden hornartige Schuppen, Nagelgebilden nicht ganz unähnlich sich vorfinden.

Betrachtet man den Foetus von hinten, so nimmt man deutlich eine von dem knöchernen eyförmigen Gebilde sich der Länge nach herabziehende Knochensäule, die wir ohne weiters für eine Wirbelsäule ansprechen, wahr. Da wo diese Wirbelsäule entsteht, gleichsam am Halse befindet sich eine Art Fettgeschwulst, die mit einem dünnern Stiele aufsitzt, und mit einem kolbenförmigen rundlichen Knopfe endiget. Das Knochengebilde, welches wir für die Wirbelsäule erklären, macht einige bedeutende Krümmungen, die eine fast S förmige Figur darstellen, ohngefähr in der Richtung b d d (Fig. 2); sie biegt sich, nemlich von Halse ab nach links heraus, springt hier hervor, (Fig. 2 beim obern b) geht dann wieder etwas rechts, und hebt auf eine auffallende Weise ein anderes Knochenstück, das nach seiner Lage und seiner platten fast dreieckigen Form für das linke Schulterblatt angesehen werden muss, hervor (Fig. 2 c). Von dieser Krümmung geht das Rückgrath wieder ein wenig rechts, und senkt sich in eine untere Knochenmasse ein. Nach oben und vorne bemerkt man, wenn man die halsartig um die eiförmige Knochenbildung herumlaufende Furche verfolgt, zu beiden Seiten einen verhältnissmässig dünnen, etwas gebogenen, unten mit einem deutlich kondylusartigen Knöpfchen sich endenden, röhrenförmigen, nach aussen und oben gerichteten, nach dem Schulterblatte sich umbiegenden kleinen Knochen, den wir für das Schlüsselbein erklären müssen, obgleich er unverhältnissmässig gross erscheint, aber doch nicht so, dass er wie es allerdings scheinen möchte, etwa der luxirte Oberarmknochen wäre, indem nach hinten, gegen das Schulterblatt zu, dieser Knochen bedeutend dünner wird.

Da wo die Schlüsselbeine am meisten nach aussen und hinten von einander abstehen, vereinigen sich mit ihnen zwei am Rücken gelegene, flache und fast dreieckig sich anfühlende Knochenstücke, welche wir ohne Bedenken für die Schulterblätter ansehen.

An der Stelle, wo sich diese Knochenstücke mit einander vereinen, bemerkt man keine weitere Knochenbildung.

Die Stelle wo man rechts die Clavicula fühlt, ist Fig. 1 bei c angedeutet; bei e Fig. 1 stösst die Clavicula auf das Schulterblatt.

Von diesen Vereinigungsstellen der beiden angegebenen Knochen geht eine bedeutende Falte, welche die Haut bildet, zu beiden Seiten fast horizontal nach aussen aus, nämlich Fig. 1 ζ u. f. Jede dieser Falten spaltet sich wieder in zwei, wovon die eine schräg aufwärts η θ, f i, die andere schräg abwärts η g, f φ steigt. Diese Falten müssen für die obern Extremitäten angesehen werden, wofür die besonders auf der rechten Seite sehr deutliche Hand und Fingerbildung spricht.

Die Hautfalte auf der linken Seite (Fig. 1 f) ist gleich bei ihrer ersten Entstehung sehr breit, und fliesst mit einer längs der Seite des Körpers herablaufenden (Fig. 1 r) und einer von demselben querherüberlaufenden Falte zusammen, Fingerbildung ist nicht an ihr wahrzunehmen, doch hat sie an dem aufsteigenden Endtheil ein mehr knorpelartiges (Fig. 1 i) an dem herabsteigenden ein mehr hornartiges Anhängsel. Knöcherne Bildung wird nirgends in dieser Falte wahrgenommen, ausser der in sie hineinragenden oben angegebenen Vereinigung der Scapula und Clavicula.

Vollkommener stellt sich eine obere Extremität auf der rechten Seite dar, zwar geht von der Stelle, wo sich Scapula und Clavicula vereinen auch nur eine Hautfalte aus (ζ) in der man jedoch einzelne Knochenkerne, die beim Reiben gegen einander knistern, deutlich wahrnimmt. Nach auswärts spaltet sich, wie schon gesagt, diese Falte bei g Fig. 1 in zwei verschiedene Gebilde; das eine herabhängende ist ein Hauptlappen, während das aufwärts gehende (θ) sehr deutlich eine Arm- und Handbildung ist.

In der Gegend bei η fühlt man deutlich einen kleinen Radius und eine Ulna, und bei θ sieht man ein Handgebilde, an den sich 3 Finger, von denen der äusserste aus zwei verwachsenen zu bestehen scheint, gebildet haben.

Der Rücken ist ungemein durch Falten, warzige Hervorragungen, die ohne Ordnung bald nach dieser, bald jener Richtung in einander greifen, verunstaltet. (Fig. 2 bb dd ee). Zwischen diesen Falten, wo sie sich bedeckend übereinander liegen, hatte sich eine grosse Menge Vernix caseosa angesammelt. Da an dieser Parthie ausser den angegebenen Falten nichts Erhebliches sich zeigt, so wäre eine nähere Beschreibung derselben unzweckmässig.

Die vordere Fläche ist mit weniger sich heraushebenden, regelmässiger verlaufenden Hautfalten besetzt. Zu beiden Seiten, wo die den obern Extre-

mitäten ähnlichen Gebilde ansitzen, befinden sich die zwei, oben als Schlüsselbeine angegebenen Knochen. In der Mitte aber zwischen beiden wo nach unserer Vermuthung das Sternum seyn sollte, entdeckt man durch Betastung durchaus keine Knochenbildung, so dass das Sternum nebst den Rippen ganz zu fehlen scheint.

Bei 1 (Fig. 1) erblickt man eine in jeder Hinsicht sonderbare Bildung eines trichterartig aufsitzenden, von der Haut gänzlich verschiedenen, übrigens an der Basis geschlossenen Theiles. Es wird dieser Trichter von einer dünnen, festen Knorpellamelle gebildet, deren Masse die grösste Ähnlichkeit mit jener, woraus Fischschuppen bestehen, besitzt. Innerhalb derselben ligt ein kleinerer Trichter, der von einer härtern, mehr knochenartigen Masse gebildet wird.

Deutlicher als die oberen sind die untern Extremitäten entwickelt, die im Ganzen grosse Aehnlichkeit mit jenen haben, die Highmore (a. a. O.) in dem von ihm bekannt gemachten Falle abbildete. Dieser untern Extremitätenbildung scheint ein nicht ganz unregelmässig geformtes Becken zur Grundlage zu dienen. Denn sieht man den ganzen Fötus von unten an, so sind ein paar Sitzhöcker gar nicht zu verkennen. (Fig. 2 ee). Von diesen erhebt sich nach hinten in die Höhe auf jeder Seite ein breites sehr festes Knochenstück, das man ohne Anstand für ein Darmbein erklären muss, da der Kamm sich deutlich beim Anfühlen heraushebt, und insbesondere auf der vordern Fläche bei r. r Fig. 1 die Spina anterior superior, und auf der hintern Fläche die Spina superior posterior (Fig. 2 d. d) deutlich zu fühlen ist.

Von einem Heiligenbein ist nichts zu fühlen, im Gegentheile scheint hier eine grosse Stelle des Körpers bloß aus Haut zu bestehen. Dagegen bemerkt man vorn gleich ober n (Fig. 1) einen knöchernen Bogen oo (Fig. 1) welches der Schambogen ist. Unter diesem Bogen befindet sich eine zapfenförmige, zylindrische, vorn abgerundete, und mit einer Oeffnung versehene fleischige Hervorragung, (Fig. 1 n) welche einen penis ziemlich deutlich darstellt.

Die untern Extremitäten haben eine gegen den Körper hin gerichtete horizontale Lage, als ob sie sich unter den Sitzknorren kreutzen wollten. Jede derselben besteht aus einem Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss.

Der Oberschenkel ist auf jeder Seite ein verhältnissmässig normal grosser, ziemlich fester Röhrenknochen, nach welchem sich die Hautfalten vom Unterleibe quer (Fig. 1 k) und die Längenfalten an der Seite senkrecht herabziehen (Fig. 1 v r).

Der linke Oberschenkel ist an seinem untern Ende abgebrochen, so dass Knochensplitter bei q (Fig. 1) herausstehen; diese ganze Extremität ist durch eine dreieckige dünne Knochenlamelle, die den Unterschenkel mit dem Oberschenkel verbindet (Fig. 1 o x) sehr verunstaltet, indem dadurch der Unterschenkel, wie der daran sitzende Vorderfuss, an welchem sich 4 aufwärts gerichtete Zehen befinden, ganz ungewöhnlich breit werden.

Die rechte untere Extremität ist an der Kniebildung sehr angeschwollen, (Fig. 1 p x); am Unterschenkel lassen sich Tibia und Fibula so wenig als an der linken Extremität unterscheiden. Uebrigens sind hier keine Röhrenknochen, sondern die Extremität wird in ihrem ganzen Umfange von einer sehr dünnen unter der Haut gelegenen zum Theil elastisch biegsamen, und dabei knisternden Knochenlamelle gebildet, (Fig. 1 λ μ.)

Uebrigens ist der rechte Unterschenkel und Fuss schmaler und die Zehen daran mehr gekrümmt, und inniger verwachsen als am linken Fusse.

Da, wo die Hautfalten der vorderen Fläche gegen den Oberschenkel der rechten Seite ziehen (Fig. 1 r h), befindet sich ein schief von innen und oben nach aussen und unten laufendes fast elliptisches, auf keine Weise durch Verletzung entstandenes Loch (Fig. 1 m) dessen Ränder durchaus abgerundet und glatt, und dessen Grund durch eine feste derbe Haut gebildet wird, zwischen welcher und den Rändern der Grube man schief herein unter die Hautdecken, wir möchten sagen, in die leere Bauchhöhle gelangt. An der linken Seitenwand dieser Grube kann man nach innen eine spröde Knochenlamelle fühlen, welche die innere Fläche des Darmbeines ist. Der ganze Raum war übrigens nur mit einer der Vernix caseosa ähnlichen Materie ausgefüllt, und es soll nach dem Sektionsbericht aus diesem eine gelblichrothe sulzige Flüssigkeit geflossen seyn.

Die Haut, welche fast überall nur die Knochen überzieht, und um diese die vielen Falten, Warzen und Lappen bildet, hat auf ihrer Oberfläche ein ganz eigenes, theils chagrinartiges, theils zelliges Ansehen, indem sie durch kleine Fältchen in polygonische scharfkantige Fächer nach Art der innern Fläche des zweiten Magens der Wiederkäuer getheilt wird, was besonders am Penis, in den Achselgruben und an dem über den eyförmigen Kopftheil herüberhängenden Hautlappen der Fall ist, an den der Brust- und Bauchhöhle aber entsprechenden Stellen ist die Haut mit grossen rundlichen Poren versehen. Da aber, wo der halsartige Theil an das eyförmige Gebilde stösst, bildet die Haut glatte, narbenförmige Kontrakturen, die wie Narben von Brennwunden aussehen.

An verschiedenen Theilen dieses unvollkommenen Körpers befinden sich theils schwächere und kürzere, theils längere und stärkere Haare, am stärksten sind sie um das penisartige Gebilde, ferner an dem linken Unterschenkel und Vorderfuss, an den beiden Händen, besonders an der rechten und an dem Kopflappen. Kleinere Härchen sitzen verschiedenartig auf den manigfachen Hautfalten auf.

Die Knochen des Körpers zeigen da, wo sie bloss liegen, z. B. an den beiden Schenkeln grosse Sprödigkeit. Es ist fast überall nur mehr die Rindensubstanz übrig, während sich die innere zellige Substanz entweder ganz fehlend oder in hohem Grad erweicht und zerfressen zeigt.

Der ganze Körper zeigt sich übrigens nach vorne herüber und seitlich nach links verschoben, beide Vorderarme nach aufwärts, die Schenkel nach einwärts gegen den Bauch gezogen.

Was das trichterförmige Gebilde (Fig. 1 l) ursprünglich gewesen, lässt sich mit Bestimmtheit nicht mehr aussprechen; seine Lage an der vordern Fläche des Körpers nur etwas zu hoch oben, so wie seine trichterförmige Gestalt machen es allerdings nicht unwahrscheinlich, dass diess Gebilde der Ueberrest der Nabelschnur seyn könnte, besonders da innerhalb des grösseru Trichters, der für die Nabelscheide gelten könnte, noch ein kleinerer sich befindet, der vielleicht ein Überrest der Nabelgefässe ist. Die höhere Lage dieses Gebildes, wenn es wirklich zur Nabelschnur soll gehört haben, möchte sich aus der verschrobenen Stellung des ganzen Körpers erklären.

Das elliptische Loch in der der Inquinalgegend entsprechenden Stelle der rechten Seite ist gewiss nicht durch Verletzung bei der Sektion entstanden, dafür sprechen ihre glatten Ränder und der derbe häutige Boden dieses Loches, oder vielmehr dieser Grube. Da die Lage derselben der Gegend des innern Leistenringes entspricht, so ist es mir wahrscheinlich, dass die Unterleibsorgane aus ihrer natürlichen Höhle an diesem Orte bruchartig herausgedrängt diese Öffnung bewirkten, durch sie vorfielen, und so nach und nach resorbiert wurden.

Ueberhaupt ist es als gewiss anzunehmen, dass dieser ganze parasitische Fötus nicht ursprünglich diese Beschaffenheit gehabt, die er jetzt zeigt, sondern dass er durch die Reaktionsbestrebungen des Stammkörpers gegen ihn so ungemein verändert worden sey, so dass er nur mehr ein mit Haut überzogenes Skelet darstellt.

Es findet sich nämlich am ganzen Körper keine Spur von Fett-Zellgeweb- oder Muskelbildung, sondern die Haut sitzt unmittelbar auf den Knochengebilden auf, zeigt aber durch ihre verschiedenartigen Falten und Lappenbildungen, dass sie ursprünglich ausgepolstert gewesen sey.

Wir können also nicht umhin zu glauben, dass ursprünglich in diesem Körper wenigstens eine gewisse Anzahl von Organen und organischen Systemen existirt habe, die wenigstens bis zu einem gewissen Grade ein unabhängiges thierisches Leben in ihm bedingt haben, dass aber das Leben des Stammkörpers nach und nach den Sieg über das parasitische davon getragen, doch zuletzt auch von diesem Siege erschöpft untergegangen sey.

Mit welcher Kraft das Leben des Stammkörpers gegen den Parasiten angekämpft, beweisen theils die ganz fehlenden Knochen, wovon wie z. B. in den Falten der armähnlichen Gebilde nur mehr einzelne sandartige Stückchen übrig sind, theils die zerbrochenen Unterschenkel.

Vielleicht war der Anfang der Reaktionsbestrebungen von Seite des Stammkörpers damit gemacht, die Unterleibsorgane des parasitischen Körpers nach und nach gegen die schwächsten Stellen ihrer Bauchdecken hinzudrücken, endlich sie herauszupressen, und so durch Entzündung zu zerstören: mit der Vernichtung der vegetativen Organe hörte auch das Leben auf, und so war der parasitische Körper der Reaktionskraft des Stammkörpers, welche für jenen die Stelle der zerstörenden Einwirkung der Aussenwelt auf andere Körper vertrat, preisgegeben, ohne sich bei aufgehobener Ernährung mehr gegen diese schützen zu können. So traf dann die Zerstörung durch Resorption erst das Fett und das Zellgewebe, endlich die Muskeln und zuletzt die Knochen, welche aber nebst der Haut den längsten Widerstand leisteten. Die resorbierten Stoffe setzte die Natur vielleicht gleich wieder als Fett und vielleicht auch als Haarbildung in der Nähe um den Parasiten nach aussen herum, ab.

Bei aufmerksamer Betrachtung und Vergleichung aller bisher vorgekommenen Fälle von Fötalintussuszeption, deren man, die fabelhaften und undeutlichen mit eingerechnet, etwa 40 zählt, dringen sich der Reflexion folgende Betrachtungen auf:

1) Es ist merkwürdig, dass, da die andern Missbildungen beim weiblichen Geschlechte viel häufiger sind, als beim männlichen, die Fötalintussuszeption bei letzteren gerade so oft, ja noch öfters vorkommt, als bei erstern.

2) Auch bei Thieren findet man Spuren dieser Missbildung, z. B. bei Kühen, Hunden, Haasen, Rehen.

So fand sich in einem von Renner*) beschriebenen Falle bei einer Kuh an der linken Seite des Kopfes hinter der Parotis eine Geschwulst, welche Ueberreste von Knochen des Kopfes, Schwanzes und von Extremitäten eines Kuhfötus enthielt.

3) Die Natur liebt es, dasjenige, was in niederen und einfacheren Stufen ihrer Bildung vorkommt, in höheren und zusammengesetztern, wenn auch als abnorm, wenigstens anzudeuten: so findet die Intrafötation ihr Analogon in dem Zeugungsvorgange der Blattläuse, in deren Körper man öfter schon gleich nach ihrem Entstehen den künftigen Embryo sieht. Damit ist aber durchaus nicht gemeint, als glaubten wir wie, Gruithuisen**), die Bildungsvorgänge seyen in beiden gleich.

4) Merkwürdig ist das oft gänzliche Stehenbleiben des parasitischen Keimes auf einer der frühesten Bildungsstufen, ein gänzlich Erstarren und Ruhen seiner Lebenskraft, die endlich oft erst nach einer Reihe von Jahren neu wieder erwacht und dann mit einer reissenden Schnelligkeit sich entwickelt; ein Beweis, dass das organische Leben eine Zeitlang ganz suspendirt werden könne, ohne vernichtet zu werden.

Der Einwurf, den Treviranus dagegen macht***), nämlich dass keine Thatsache dafür spricht, dass ein thierischer Keim längere Zeit unentwickelt seyn könne, ohne zerstört zu werden, scheint mir nicht stark genug; denn wäre auch keine andere Thatsache dafür, so wäre es doch die in Rede stehende, da doch eine den Anfang machen muss. Doch haben wir einen Beweis dafür auch an den Jahrhunderte in Felsenblöcken eingeschlossenen lebenden Kröten.

5) Nie ist ein vollkommen gebildeter Fötus in einem andern gefunden worden. Immer waren einzelne Theile gar nicht vorhanden oder sehr verbildet; seltener war die obere als die untere Körperhälfte gebildet, was bei den konfluirenden Missgeburten das Gegentheil ist; selten fand man den Thorax, noch seltener den Kopf, und dann immer höchst verkrüppelt, nie vollkommen gebildet. Die Sinnesorgane fehlten fast immer, oder waren nur schwach angedeutet. Ebenso meistens die Nerven; auch die Geschlechtstheile sind sehr selten gebildet.

*) Häusingers Zeitschrift für organ. Physik. Bd. 1. pag. 301.

**) Dessen Organozoonomie. München. 1811. pag. 166.

***) Die Erscheinungen und Gesetze des Lebens neu dargestellt von G. T. Treviranus. Bremen. 1821.

6) Auffallend ist auch, dass in den Fällen, wo Extremitäten zugegen waren, diese selten ganz, sondern gebrochen oder luxirt erschienen, wie sie theils in unserm, theils in Highmor's, theils noch in andern Fällen sich zeigten; ein Beweis der kräftigen Reaktion des Stammorganismus gegen diese Parasiten.

7) Ferner ist es noch sehr merkwürdig, dass die Zeit, in welcher die Natur Reactionsbestrebungen gegen den Parasiten macht, gerade mit den wichtigsten Entwicklungsperioden des Lebens zusammenfällt, nämlich auf die Perioden der Dendition, der Pubertät, oder auf den Wendepunkt des Lebens, die sogenannten klimakterischen Jahre. So sehen wir bei Vergleichung aller Fälle der Endadelphie, dass der Tod um die Zeit eintratt, wo die ersten Milch- oder die ersten Backenzähne, oder die zweite Zahnreihe sich zu entwickeln begann; weniger Menschen der Art erreichten die Pubertät und starben um diese Zeit, und nur in dem von Lachese, *) nicht ausführlich beschriebenen, ferner von Ruysch (a. a. O.) erzählten, und in unserm Falle erreichten die an Endadelphie leidenden Menschen das männliche Alter.

Am merkwürdigsten ist die Wahrheit dieses Satzes durch unsern Fall bestätigt, wo zur Zeit der letzten Abtheilung der ersten Zahnperiode sich die ersten Reactionsversuche zeigten, die in der Pubertäts-Entwicklung verstärkt wiederkehrten, endlich im Wendepunkt des Lebens zum letztenmale erschienen, wobei sich aber der Körper durch seine eigenen Kräfte aufrieb.

8) Endlich ist noch beachtenswerth, dass unter der ziemlich grossen Anzahl von Fällen der Endadelphie nur fünfmal die Frucht todt zur Welt kam, und dreimal kurz nach der Geburt starb, welches beides bei Doppelmissbildungen so häufig geschieht.

Von den Ursachen der Doppelmissbildungen.

Nachdem wir nun das Wesen der Doppelmissgeburten erläutert, gehen wir zu den Ursachen derselben über.

Die verschiedensten und zum Theil abentheuerlichsten Meinungen sind über diesen Gegenstand aufgestellt worden, welche alle anzuführen ausser den Gränzen unseres Vorhabens ist, da sie schon von vielen andern nemlich Haller, Mehl, Prohaska, Meissner etc. vielfach erörtert, und zum Theil widerlegt worden sind.

*) Amb. Ad. Lachese, diss. de la duplicité monstrueuse par inclusion. Paris. 1823.

So nahmen einige an, dass zwei ursprünglich getrennte Eychen zugleich oder bald nach einander in den Uterus gelangt und deren Wände an der Berührungsstelle durch Reibung und Entzündung zerstört und deren Früchte endlich durch Fortsetzung dieser Prozesse auf das mannichfaltigste mit einander verschmolzen worden seyn; andere wie Zimmer *), glaubten, dass durch blossen Druck des Fruchthalters oder eigene Bewegung zwei Fötus sich so nähern könnten, dass sie sich in ihrer Ausbildung beschränkten; wieder andere wie Meissner **) nehmen an, dass ein in seiner Entwicklung zurückgebliebenes Eychen sich an den noch ausser der Bauchhöhle liegenden Darmkanal eines grössern sich eben bildenden Fötus ansaugen, von ihm mit in die Bauchhöhle hineingezogen, und wohl gar vom Unterleibe aus in verschiedene Gegenden des Fötuskörpers versetzt werden könne.

Allein die Urheber solcher Theorien zogen meistens weder die allgemeinen Gesetze des Lebens, noch die besonderen der Bildung animalischer Wesen in Betracht, noch kümmerten sie sich um die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des in dem Fruchthalter eingeschlossenen Embryo; denn eine solche Entzündung und Reibung der einschliessenden Häute und Körpertheile des Embryo selbst, dass sie absorbirt würden und verwüchsen, könnte unmöglich bloss auf einzelne Theile beschränkt bleiben, sie müsste selbst den ganzen Embryo ergreifen, und nothwendig zerstörend auf ihn einwirken. Ohne eine solche Zerstörung der Wände könnten aber die Früchte zweier ursprünglich getrennter Eyer nie miteinander in unmittelbare Berührung kommen, vielweniger eine die andere durchdringen, oder sich an den Darmkanal der andern ansetzen, der in seiner Nabelscheide eingeschlossen ist. Ferner würde durch diese Theorie nie die Frage gelöst, wo denn das eine Ey vor der Vereinigung mit dem andern sich befunden, da es doch vorher irgend wo musste angesessen haben, und wie und warum es sich von seinem ursprünglichen Ansatzpunkte wieder lostrennte.

Die mannichfaltigen Irrthümer in der Theorie von den Doppelmissbildungen, so wie überhaupt die meisten falschen Ansichten in der Naturgeschichte rühren daher, dass man sich bei der Erklärung der Natur der Dinge gar oft scheut, bis zum letzten Grund zurückzukehren, oder meist nur an dem nächsten Grunde kleben bleibt.

*) J. C. Zimmer, physiol. Untersuchung über Missgeburten etc. Rudolstadt 1806.

**) Forschungen des 19. Jahrhunderts etc. 3 Thle. Leipzig 1826.

Soll daher die Theorie über Doppelmissbildungen so hingestellt werden, dass keine Frage mehr über den letzten Grund übrig bleibt, so müssen wir nothwendig bis zur Bildungsgeschichte des Eyes zurückgehen, diese nach ihren einzelnen Stufen verfolgen, und bei jeder sehen, welche Abweichungen von der Norm sie gestatte, und mit diesen dann erst die einzelnen der Beobachtung dargebotenen pathologischen Thatsachen in Harmonie zu bringen suchen.

Diesen Weg vorzuzeichnen ist freilich etwas leichtes, aber das Fortschreiten auf demselben mit unendlichen Schwierigkeiten verbunden, wenigstens noch bei unserm jetzigen Standpunkte des Wissens, da trotz den ungeheuern Fortschritten, welche die Embryologie in neueren Zeiten durch Harvey, Haller, Malpighi, Hunter, Döllinger, Panther, Bär etc. gemacht, doch die Bildung der menschlichen Frucht in ihren frühesten Momenten uns noch so gänzlich unbekannt ist, und vielleicht auch bleiben wird, dass wir diese Lücken nur mit Analogien, welche nämlich uns die Untersuchung der Eyer der übrigen Thiere darbieten, ausfüllen können.

Die ganze Theorie, die wir also aus der Bildungsgeschichte der menschlichen Frucht, so weit sie uns durch Analogie bekannt ist, abgeleitet, über Doppelmissgeburten aufstellen wollen, kann daher nur als eine Hypothese hingestellt werden, und es möge einstweilen genügen, eine solche aufzustellen, welche auf die möglichst meisten Thatsachen gestützt, die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, und keine Unmöglichkeit, keinen Widerspruch in sich schliesst.

Zur bessern Verständlichkeit ist es aber durchaus nöthig, eine kurze Beschreibung des Eyehens und seiner ersten Entwicklung vorher zu schicken.

Das Eychen ist Produkt einer Sekretion; es entsteht nach dem allgemeinen Gesetze, dass jedes Organ vermöge eines gewissen, ihm innewohnenden Maasses von Vitalität aus dem Blute ausscheide, was ihm homogen und sowohl zu seiner individuellen als zur Erhaltung des ganzen Organismus nothwendig ist; so scheiden sich die Knochen, denen die Grundlage und Stützung des Körpers anvertraut ist, die salinischen und erdigen Bestandtheile; die Muskeln den Faserstoff und Cruor; die Gelenke die öligen Theile aus dem Blute aus etc. Der Eyerstock, der im weiblichen Organismus das allen Wesen inwohnende Streben über sich selbst hinauszuwirken repräsentirt, sondert demzufolge das Eychen aus dem Blute ab, das aber, eben weil es zu einem Aussichheraustreten bestimmt ist, dazu eines äussern Impulses, nämlich der Befruchtung bedarf, vor

dessen Einwirkung es alle seine Kräfte schlummernd in gegenseitig sich vollkommen das Gleichgewicht haltender Spannung bewahrt; daher die Kugelform des Eychens als der allgemeinste Ausdruck der Indifferenz in der Natur der Dinge, die, so wie die Befruchtung eintritt, sogleich in die eliptische übergeht, als den Ausdruck des Voneinander-Weichens gleichartiger Pole gegen ein beiden Ungleichartiges.

Der Eyerstock als die Ursprungsstelle des Eychens, ist ausser dem Peritonäalüberzuge noch von einer eigenen Hülle, der sogenannten Membr. albuginea überzogen.

Sein Parenchym besteht aus dichtem, saftigem, blättrigem Zellgewebe, in welches runde, halbdurchsichtige Bläschen (die sogenannten Graafischen Bläschen oder Eyerstocksbläschen) so eingesenkt sind, dass sie zum Theil über die Oberfläche des Parenchyms hervorragen.

Jedes solches Bläschen besteht aus einer einschliessenden Membran (theca nach Bär), innerhalb welcher eine eyweissartige Flüssigkeit sich befindet.

Die einschliessende Membran besteht aus zwei Schichten, die sich nach Haller *) aber nur durch künstliche Zubereitung trennen lassen. Die äussere Schichte ist dünner und durchsichtiger, die innere dichter, weicher, nach innen gleichsam villös (nach Haller's und Röderer's Behauptung aber glatt).

Vom umgebenden Zellgewebe aus, in welches die Eyerstockbläschen eingesenkt sind, verbreiten sich zarte Blutgefässchen, welche Plagge **) trefflich beschrieben, in das Eyerstockbläschen, auf deren Wandung sie gabelförmig sich vertheilend ein zartes Netz bilden.

In dem Eyerstockbläschen nun befindet sich, wie schon der nur falsch verstandene De Graaf, neuerdings aber wieder Plagge, ***) und später erst Bär ****) fand, das eigentliche Eychen, aus welchem der Embryo sich bildet; doch weichen beide letztere darin in ihrer Angabe von einander ab, dass Bär geneigt ist zu glauben, das Eychen flottire anfangs frei im Eyerstocksbläschen

*) *Elementa physiologiae corp. human. auct. Haller Lausanae. 1778. Bd. 7. pg. 113.*

**) *Mekls deutsches Archiv für die Physiologie. Bd. 7. pg. 64.*

***) Anmerk. Schon vor Plagge fanden Everhard Homme und Bauer das Eychen im Eyerstock. Sie halten aber das corpus luteum, das sie als etwas vom Eyerstocksbläschen ganz verschiedenes angesehen, für die Erzeugungsstelle desselben.

Philosophical Transactions for. 1819. Uebers. in Mekls Archiv für die Physiol. Bd. IV. St. 3. und Phil. transact. für 1819. Uebers. Mekls Archiv f. Pb. Bd. III.

****) *De ovo mammalinm et hominis genesi. epist etc. d. v. Baer. Lipsiae. 1827.*

und gelange erst später an die Peripherie desselben, während Plagge*) allezeit das Eychen an der Wandung des Eyerstockbläschens adhärend fand und annimmt, dass es aus derselben sich hervorbilde.

Welche von beiden Meinungen die richtigere sey, wagen wir nicht zu entscheiden, da die Sache überhaupts noch nicht ganz ausgemacht zu seyn scheint; indem theils Plagge selbst noch zu fernern Untersuchungen auffordert, theils auch Bär gesteht, die Eychen beym Schweine an der Wandung des Eybläschens gefunden zu haben.

Auch darin weichen beyde Auctoren sehr voneinander ab, dass Bär das Eychen im vollkommen mit seiner Flüssigkeit gefüllten Eystockbläschen, Plagge hingegen dasselbe im gelben Körper gefunden haben will, welchen letzten er für ein vollkommen gereiftes Eybläschen hält, während Bär und Burdach diesen Körper nur für die Überbleibsel eines geborstenen Eyerstockbläschens ansehen.

Im Eystockbläschen liegt das Ey umgeben von einer Anhäufung von Körnern, die gegen die Oberfläche des Eyerstockbläschens scheibenförmig um dasselbe gelagert sind (*discus proligerus* nach Bär) gegen das Centrum des Eyerstockbläschens aber in einen Kegel (*cumulus* nach Bär) zusammenlaufen. Dieser *Discus proligerus* des Bär ist wahrscheinlich das, was Plagge den Keimpunkt des Eyerstockbläschens heisst, indem er ihn aus drei helleren Kreisen bestehend beschreibt, und ist analog dem Hahnentritt der Hühnereyer.

Das Eychen selbst, der einzige Theil, der als entwicklungsfähig aus dem Eyerstocke in den Fruchthälter gelangt, und zum Embryo wird, besteht wieder aus der Hülle und dem Inhalte. Die Hülle besteht aus 2 Membranen, die sich aber erst dann für das Auge des Beobachters von einander scheiden, wenn das Eychen schon längere Zeit aus dem Eybläschen entfernt ist, indem die äussere Membran sich etwas ausdehnt, die innere aber sich zusammenziehend an beiden entgegengesetzten Enden von der äussern zurückzieht, so dass allmählig ein heller Zwischenraum zwischen beiden sich befindet. Dieser helle Zwischenraum ist mit eyweissartiger Flüssigkeit gefüllt, welche insofern von grosser Bedeutung ist, als sie Anlass zur Bildung des Endochorions giebt.

*) Mehl's Archiv für Anatomie und Physiol. Jahrg. 1819. 3 Hefte.

**) Anmerkung. Das Endochorion, von welchem die Begriffe bisher immer noch sehr schwankend und dunkel waren und worüber die meisten Schriftsteller leicht hinwegschlüpfen, ist nach Hr. Hofrath Döllingers Beobachtung nichts anders als die obengeannte geronnene Eyflüssigkeit, die zwischen dem Chorion und der Dotter-

An der äussern Membran (*membrana corticalis* nach Bär, *exochorion* nach Burdach, Chorion gewöhnlich genannt) sprossen bald Knöttchen hervor, die endlich zu Zotten werden, wodurch sich das Ey als mit seinen Wurzeln an den Fruchthälter ansetzt.

Die innere Membran des Eychens (Dotterhaut nach Bär, Keimhaut nach Burdach) zeigt auf ihrer innern Oberfläche anhängende Körner, die unter geringer Vergrösserung als kleine Scheibchen oder Kreise erscheinen, deren Mittelpunkt dunkler, und deren Peripherie heller ist: unter diesen Scheibchen zeichnet sich eine durch ihre Grösse und breitere Peripherie oder Hof aus; diese grössere Scheibe erscheint unter stärkerer Vergrösserung als eine grössere Anhäufung von Körnchen, und zeigt sich von der innern Oberfläche der innern Membran etwas entfernt; diese Scheibe nun hielt Bär für das Plastoderma oder die Keimhaut, Burdach hingegen für blosse Dotterkugeln; wir folgen in diesem Falle Bär's Meinung.

Das Eychen im Eyerstocke hat also nach Bär folgende Theile: 1) Die äussere Haut (*membr. corticalis*, Chorion oder *Exochorion*), 2) die innere Membran (Dotterhaut nach Bär, Keimhaut nach Burdach), 3) eingeschlossene Körnchen, die sich nach und nach an die innere Oberfläche der innern Eyhaut anlegen, und endlich das Plastoderma bilden.

Diess ist Bär's Ansicht vom Eychen, im Eyerstockbläschen; ihm gegenüber aber sieht Plagge das im Graafischen Bläschen gebildete Ey der Säugethiere lediglich für eine Dotterkugel an, woraus sich dann ergibt, dass eine eigentliche Schalenhaut (Chorion) sich diesem Dotterkugeln erst, wenn es dem Eyerstocke entwichen ist, an bilden müsste, und dass mithin das Eychen im Graafischen Bläschen selbst noch enthalten, nur aus einer einzigen und noch dazu vergänglichen Haut (der Dotterhaut) gebildet seyn könne.

Für Plagge's Meinung spricht die Analogie, mit den Vogeleyern, die erst in den Eyleitern mit einer Schalenhaut und Schale umkleidet werden,

blase sich befindet. Diese Membran, wenn man sie so nennen darf, entsteht nach ihm auf folgende Weise: da das Chorion sich viel schneller ausdehnt als die Dotterblase, so wird der Raum zwischen beiden immer grösser und durch Sekretion die eyweissartige Flüssigkeit in diesem Ranne vermehrt; wenn nun auch die Dotterkugel an Volumen zunimmt und sich den Wänden des Chorions immer mehr nähert, so drückt sie diese eyweissartige Flüssigkeit immer mehr zusammen. Diese gerinnt endlich und es bilden sich daraus oft mehrere Schichten von Membranen gleichwie ein lymphatisches Exsudat allmählich zu Pseudomembranen gewinnt. In diesem Gerinnsel nun verzweigen sich die Nabelgefässe manigfaltig, theils entwickeln sich darin auch neue Gefässchen, wie in andern Pseudomembranen.

Doch da wir keineswegs zwischen diesen beiden Auktoritäten zu entscheiden wagen, so müssen wir bei der Erklärung der Doppelmissbildungen von zwei Gesichtspunkten ausgehen:

1) Wird angenommen, dass das aus dem Graafschen Bläschen ausgehende Säugethierey lediglich eine Dotterblase ohne Chorion sey, so kann man sich auf die einfachste Weise vorstellen, dass zwei solche Dotterblasen, in einem und demselben Eyerstockbläschen ursprünglich enthalten, in Folge der Befruchtung aus selbem entweichen und diesen erst auf ihrem Wege zum Uterus, also in den Tuben oder im Uterus selbst, eine neue Membran nämlich das Chorion, das nun beiden gemeinschaftlich ist, angebildet werde, so wie oft bei Hühnereyern um zwei Dotter, welche in den Eyleitern neben einander liegen, ein gemeinschaftliches Eyweiss und eine Schale gebildet wird.

2) Nimmt man aber an, dass das Eychen schon vollständig mit dem Chorion versehen, aus dem Eybläschen komme, so sind wieder 3 Fälle möglich:

a) Das im Eyerstocke gebildete und vom Chorion umschlossene Ey enthält zwar gewöhnlich, wie es Bär will gefunden haben, nur eine Dotterblase, kann aber auch zwei enthalten; denn jedenfalls ist es wahrscheinlich, dass zuerst bloß ein Häufchen von Dotterkügelchen an den Wandungen eines Eybläschens abgesondert werde. Diese treten durch Attraktion so fest aneinander, dass ihre äusserste Schichte ein Continuum, eine Membran, die Dotterhaut bildet; in dem Momente aber, wo diese Anhäufung gleichartiger Kügelchen zu einer einzigen Individualität gelangt ist, tritt sie zu der übrigen Umgebung des Eybläschens in einen Gegensatz; die Folge davon ist, dass der übrige Inhalt des Eybläschens das Eychen nun als einen ihm fremd gewordenen Körper abzuschliessen sucht, was durch Bildung einer eigenen Membran, nämlich des Chorions um dasselbe bewirkt wird. Nun kann es aber geschehen, dass gleich Anfangs zwei Häufchen von Dotterkügelchen dicht neben einander im Eyerstockbläschen abgesondert werden, so dass zwar jedes für sich eine eigene Individualität ausmacht, aber beide nur einen gemeinschaftlichen Gegensatz zu dem übrigen Inhalt des Eybläschens bilden, wesshalb für beide Dotterbläschen nur ein gemeinschaftliches Chorion, das beide einschliesst, entsteht.

b) Oder es sind wirklich zwei entfernter von einander liegende Dotterbläschen, wovon jedes mit einem eigenen Chorion umschlossen ist, vorhanden, die nach erfolgter Befruchtung mit einander in den Eyleiter gelangen; hier werden sie durch wurmförmige Bewegung derselben, wie vielleicht durch eine eigene

von ihnen abgesonderte Flüssigkeit an einander gedrückt; kommen nun diese beiden mit ihren Chorions versehenen Eyer in dem Uterus an, so wird sich bei beiden nur der Theil des Chorions weiter entwickeln, der mit den Uterinwänden in unmittelbarer Berührung steht; denn nur im Gegensatz einer ihr fremdartigen Umgebung entwickelt sich diese Membran weiter; an der Stelle aber, wo die Choria beider Eychen oder Dotterblasen sich berühren, entwickeln sie sich nicht weiter, sondern behalten die ursprüngliche Zartheit, die sie im Eyerstockbläschen hatten, bei, wesshalb sie dann bei Vergrößerung des Bläschens allmählig absorbirt werden, so dass die durch Zusammenstossen der beiden Chorionsblasen entstandene Scheidewand zwischen beiden verschwindet.

Endlich c) ist noch der Fall möglich, dass ursprünglich nur ein Eychen im Eyerstockbläschen vorhanden auch allein in den Fruchthalter gelange, aber der Keim in demselben doppelt sey.

Dass wirklich 2 Eychen in einem Eyerstockbläschen enthalten seyn können, ist eine Thatsache gegründet auf Bär's Beobachtung, der einmal bei einem Hunde, und einmal auch, doch nicht mit Gewissheit bei einem Schweine zwei Eychen in einem Eybläschen fand.

Wenn nun zwei Eychen zugleich da sind, sie mögen entweder schon im Eyerstockbläschen oder erst in den Eyleitern vereint worden seyn, so entstehen durch die Verschiedenartigkeit, in welcher eine solche Vereinigung statt finden kann, die mannigfaltigsten Doppelmissbildungen, wobei es auf folgende 4 Momente ankömmt:

- 1) Auf die gegenseitige Lage beider Keimpunkte in den vereinten Eychen.
- 2) Auf die Richtung der Keimkraft in jedem dieser Keimpunkte, ausgedrückt durch die Richtung des Rückenmarkes.
- 3) Auf die Distanz in welcher beide Keimpunkte zueinander stehen.

Endlich 4) auf die Beschaffenheit der Energie der Bildungskraft in jedem der Keimpunkte.

Da in jedem Eychen schon im Eyerstockbläschen die Stelle des Keimpunktes genau bestimmt und mit diesem wenigstens der Potenz nach die Entwicklungsstelle jedes andern Organs gegeben ist, so werden, wenn zwei Eychen mit einander vereint sind, die Keimpunkte beider so verschiedenartige Stellungen gegen einander behaupten, als es überhaupts verschiedenartige Berührungspunkte für beide Eychen giebt. Da nun die Eychen wenigstens Anfangs Kügelchen

darstellen, so folgt, dass sie sich in so vielerlei Punkten berühren können, als man von dem Mittelpunkt eines jeden Halbmesser ziehen kann.

Es können sich also die Keimpunkte beider Eychen zu den Berührungspunkten der Hauptsache nach so verhalten: beide Keimpunkte oben; beide unten; der Keimpunkt des einen Eyes oben, der des andern unten; beide Keimpunkte seitlich und zwar an dem Berührungspunkte beider Eychen, also beide nach innen, oder beide nach aussen; oder der eine nach innen der andere nach aussen; oder der Keimpunkt eines Eyes seitlich, der des andern oben oder unten.

Da nun aber bei beginnender Entwicklung der Keimpunkt zu einer Linie, nämlich dem Primitivstreifen wird, welcher wie wir weiter unten sehen werden zwei Pole hat, nach denen die ganze Entwicklung sich richtet; so folgt, dass in jeder der verschiedenen Richtungen, welche zwei Keimpunkte, also auch zwei Primitivstreifen zueinander haben können, wieder eine zweifache Verschiedenheit möglich sey, indem nämlich letztere sich entweder gleichartige oder ungleichartige Pole zuwenden können.

Eine fernere Verschiedenheit der Doppelmissbildungen findet auch darin statt, in welcher Entfernung die Keime beider vereinter Eyer von einander sich befinden, ob sie nämlich sich stellenweise decken, oder blos einander und zwar gleich ursprünglich oder erst im Verlauf ihrer Entwicklung sich berühren, oder auch ganz getrennt bleiben.

Fällt ein Eychen mit einem Theile seiner Peripherie innerhalb die eines andern, so dass es dieses in einer gewissen Ausdehnung deckt, und fällt die Stelle des Keimpunktes gerade auf die Stelle, wo sich beide Eychen mehr oder weniger decken, so müssen auch einzelne Stellen des sich entwickelten Blastoderma in eine Ebene zusammenfallen und sich decken. Da nun im Blastoderma der Punkt genau bestimmt ist, wo das Rückenmark sich entwickeln wird, und damit auch schon, wie wir angenommen haben, wenigstens der Potenz nach die Entwicklungsstelle für jedes andere Organ gegeben ist; so folgt, dass, wenn sich die Keimhäute beider Eychen an einer gleichnamigen Stelle decken, auch die Entwicklungsstellen für einige gleichnamige Organe in eine Ebene zusammenfallen und sich decken; dass folglich, wo zwei sich ganz gleiche und entsprechende Kräfte auf eine und dieselbe Materie in einem und demselben Raum einwirken, nur ein Produkt entsteht, also z. B. nur ein Arm, wenn die Bildungskraft für dieses Organ von zwei Eyern aus in einen und denselben Raum fällt; je mehr also zwei Eychen zusammenfliessen, d. h. je mehr gleichnamige

Organe der beiden sich entwickeln sollenden Körper in eine Ebene zusammenfallen, desto mehr wird die entstehende Doppelmissbildung einer einfachen sich nähern; je entfernter aber die Keimpunkte beider Eychen von einander liegen, desto vollkommener wird die Doppelmissbildung erscheinen; ja es ist sogar möglich, dass wenn die Keimpunkte beider Eychen gerade an entgegengesetzten Punkten liegen, jeder Embryo sein Amnios früher bilden, und ganz oder zum grössten Theil schliessen kann, ehe er mit dem andern in Berührung kömmt, wodurch dann beide geschieden bleiben, und entweder blosse Homoiadelphien, oder freilich höchst selten gar keine Doppelmissbildung, sondern getrennte Zwillinge entstehen, die blos durch ihre Amnien oder vielleicht blos durch ihre Endochorien von einander geschieden sind.

Endlich kömmt noch das letzte Verhältniss, in welchem zwey vereinte Eychen zu einander stehen können, in Betracht, nämlich ob beide Eychen in ihrer Entwicklung gleichmässig nebeneinander fortschreiten, wie wir bisher angenommen, oder ob eines hinter dem andern zurückbleibe, welchen Fall wir jetzt erörtern wollen. Durch was immer für eine Ursache kann es nämlich geschehen, dass ein Eychen ungehindert in seiner Entwicklung fortschreitet, während das andere nur sehr langsam und unmerklich sich entwickelt, oder auf einer gewissen Bildungsstufe ganz stehen bleibt. Dadurch entstehen Hetera- und Endadelphien. Dabei können nun wieder die oben angeführten Verschiedenheiten in der gegenseitigen Lage der Keime im Eychen und der Richtung ihrer Entwicklung statt finden. Der Umfang aber, in welchem beide Keime in eine Ebene zusammenfallen, hat hier keinen Einfluss auf die vollkommenere und unvollkommenere Duplizität der Entwicklung, weil hier ein Körper den andern nicht decken kann (gleichwie ein kleinerer Winkel einen grössern nicht zu decken vermag); sondern vielmehr nur auf die grössere oder geringere Innigkeit, mit welcher der kleinere Körper mit dem grössern vereint ist. Dieser Bildungsvorgang zeichnet sich also dadurch aus, dass der grössere Körper durch den kleinern oft nur wenig in seiner Entwicklung beeinträchtigt wird, ja der kleinere selbst oft, was die Vollständigkeit seiner freilich kleineren Organe betrifft, ziemlich ausgebildet zu seyn scheint; allein dieses letztere ist sehr selten, und meist erscheint der kleinere Körper wie schon oft bemerkt wurde, unvollkommen gebildet, namentlich fehlt ihm gewöhnlich das Zentralgebilde, nach welchem sich die ganze Entwicklung richtet, nämlich das Rückenmark mit seinen beiden Polen, Gehirn und Cauda equina.

Dieser Umstand, gab Serres*) Anlass zu glauben, dass nicht das Rückenmark sondern das Gefässsystem das die Entwicklung des Körpers Bestimmende sey. Denn da er alle Heteradelphen, die er untersuchte ohne Kopf und Kreuzbein fand, so glaubte er, dass die übrigen Gebilde der Heteradelphen sich nicht würden entwickelt haben, wenn nicht ein anderer Bestimmungsgrund vorhanden gewesen wäre, welcher ihre Entwicklung veranlasste und als solchen sieht er das Blutgefässsystem an; er schliesst demnach: weil eine überzählige Arter. digitalis da ist, so entsteht ein überzähliger Finger; weil eine dritte Arter. curalis vorhanden ist, so erscheint ein dritter Fuss; warum aber eine überzählige Arterie da ist, sagt er nicht. Eine zweite Folgerung, welche er aus der Bildung der Heteradelphen macht, ist die, dass die Entwicklung des Eyes nicht vom Zentrum, das ja den Heteradelphen fehle, gegen die Peripherie, sondern von der Peripherie gegen das Zentrum gehe.

Was die erste Folgerung betrifft, so ist sie nicht richtig, und schon von Beclard**), Olivier, Dugès, und Andral Fils widersprochen. Das Blutsystem kann nach meiner Meinung desshalb nicht das Bestimmende der Bildung seyn, weil es nicht das erste ist, was bei der Entwicklung erscheint. Das erste ist aber der Rückenstreifen, also das Rückenmark, wenn auch nur als Andeutung, und nach diesem richtet sich die Entwicklung der übrigen Gebilde: das Gefässsystem tritt erst später auf, und da nicht als etwas Beharrliches, wenigstens nicht allein; sondern entweder vor dem Herzen, oder mit ihm gleichzeitig tritt das Gefässsystem als Vena terminalis, als Vergängliches auf. Was aber das Prototyp der Bildung abgeben soll, kann nichts später Entstandenes, nichts Vergängliches, sondern muss etwas Ursprüngliches, Beharrliches seyn, als solches haben wir den Primitivstreifen erkannt, der als Andeutung vom Rückenmark nicht mehr verschwindet, sondern nur allmählig zum Rückenmark entwickelt wird.

Ist nun das Blutgefässsystem nicht das Bestimmende der Bildung, so ist auch das Doppeltwerden desselben, nicht die Ursache der Doppelmissbildungen.

Was die zweite Folgerung betrifft, dass die Entwicklung im Ey nicht vom Zentrum gegen die Peripherie, sondern von der Peripherie zum Centrum gehe, so ist diese eben so wenig ganz, sondern nur halb wahr. Die Entwicklung geht weder vom Zentrum zur Peripherie ausschliesslich, noch umgekehrt, son-

*) Ess. sur une théorie des monstr. etc. nnd Mémoire sur l'organisation anatomique des monstres hétéradelphes, par M. Serres in den Mémoires du Muséum d'hist. nat. Tom. XXI. XV.

**) Leçons orales sur la monstruosité. Paris. 1822.

dern sie beginnt beinahe gleichzeitig an beiden Punkten, und kommt sich so entgegen; so fand man öfters Augen mit Sehnerven ohne Gehirn und umgekehrt. Öfters sah man die Nerven von einem äussern Organe nicht bis zu einem Nervenzentrum laufen, sondern gleichsam in ihrer Mitte unterbrochen, sowie man Nervenanfänge vom Centralorgane aus wie abgeschnitten enden sieht, ehe sie die peripherischen Gebilde erreichen.

Da wir den Primitivstreifen als Andeutung des Rückenmarkes als das Ursprüngliche aufgestellt haben, so ist uns auch dieses das Prototyp der Bildung, folglich muss auch bei jeder Doppelmissbildung ein Doppeltwerden des Primitivstreifens entweder in seiner ganzen Länge oder theilweise statt haben.

Serres's, Einwurf, dass bei den Heteradelphen immer oder fast immer Kopf und Kreuzbein mangle, und der Umstand, dass meistens selbst keine Spur eines Rückenmarkes zugegen sey, lassen eine ganz andere Beantwortung und Deutung zu.

Allerdings fehlen diese Theile bei dem parasitischen Körper der Heter- und Endadelphen fast immer, aber darum ist es keine Folge, dass sie ursprünglich gefehlt haben. Gewiss war das Rückenmark mit seinen beiden Polen zugegen, wenigstens als Andeutung im Rückenstreifen.

Nun scheint es bei der Entwicklung des Eyes Gesetz, dass zwar das Zentrale über das Peripherische das Übergewicht habe, und ersteres auf das letztere bestimmend einwirke, dass es sich aber doch nicht ohne lebhaften Gegensatz gegen das Pheripherische entwickeln könne, so dass also nur durch einen beständigen Gegensatz zwischen Peripherischem und Zentralem, und durch eine beständige Beziehung zu einander beide entwickelt werden können.

Es ist aber bei Entwicklung der Heteradelphie ein Eychen in der Bildung gegen das andere bedeutend voraus, folglich auch seine Zentralgebilde über die des weniger gebildeten Eychens stark vorherrschend. Daher üben diese Zentralgebilde des entwickelten Keimes nicht bloss auf ihre peripherischen Gebilde, sondern auch auf die des schwächern Keimes Einfluss aus, denen sie ebenfalls als Zentrum dienen; so dass sich z. B. die Entwicklung der Extremitäten des kleineren Körpers nicht nach der Richtung des angedeuteten Rückenmarkes desselben, sondern nach dem Rückenmarke des grösseren Körpers entwickeln. Da nun die Beziehung zwischen Zentral- und peripherischen Organen beym kleinen Körper aufgehört, weil letztere sich ein anderes Zentrum gewählt, so werden auch erstere nicht weiter fortentwickelt, sondern verkümmern oder verschwinden

ganz, daher fast immer Kopf und Kreuzbein bei dem kleineren Körper fehlen, und die Wirbelsäule, wenn eine zugegen ist, äusserst unvollkommen ohne Höle und Rückenmark ist; oder wenn auch ein zentrales Nervengebilde sich entwickelt, dieses, wie in dem oben angeführten — von Serres erzählten Falle — so gebildet ist, wie bei den wirbellosen Thieren.

Daraus erklärt sich nun, warum die kleineren Körper der Heteradelphen fast immer ohne Kopf und Kreuzbein sind, und warum sich auch ohne Zentralgebilde doch die peripherischen Organe eines Körpers bilden können, endlich warum der parasitische Körper fast immer dieselbe Richtung wie der Stammkörper hat und ihm entsprechende Flächen zukehrt.

Bleibt aber ein Eychen in der Entwicklung hinter dem andern sehr zurück, und ist ersteres so gelagert, dass es innerhalb die von beiden Seiten des grössern Embryo her sich allmählig zusammenschliessende Amniosblase gelangt, so wird es nun von dieser noch mehr eingeengt, in die Faltungen des Schleimblattes getrieben, und dadurch sein weiteres Wachsthum unmöglich gemacht. Seine Lage ist nun in der Darmrinne, d. h. derjenigen Falte des Schleimblattes des grössern Embryo, in welche der Mund- und Afterdarm übergehen, und einen nach der Peripherie des Eyes laufendem anfangs breiten und kurzen, später immer engern und längern Kanal bilden. Wo dieser Kanal zu beiden Seiten in die entgegengesetzten Enden des Darms übergeht, wird das Schleimblatt durch die sich von der Wirbelsäule aus entwickelnde Gekrösfalte in einen spitzen Winkel in diesen hineingetrieben, und so die Abschnürung des Mund- und Afterdarms von hinten her bewirkt, während die Darmrinne immer enger wird, also auch die Schliessung beider Darmtheile von vorne fortschreitet.

In dem Masse als der Darm sich vorne schliesst, wird der in der Darmrinne enthaltene kleinere Embryo immer mehr und mehr innerhalb die Cavitäten des grössern hereingetrieben, und erst später entwickelt er, nachdem er sich in einer derselben, nämlich entweder in der Brust- oder Bauchhöhle festgesetzt hat, sein eigenes Amnion. — Es kann aber auch geschehen, dass der ursprünglich in der Darmrinne des grössern Körpers liegende Embryo bei Schliessung derselben nach vorne nicht in die Bauchhöhle hinein, sondern nach aussen gedrängt wird, und hart an der Schliessungsstelle aufsitzend bleibt, während die äussere Haut des Stammkörpers ihn einhüllt, was in dem oben von Gaither erzählten Beispiele der Fall gewesen zu seyn scheint. — Ferner kann es noch geschehen,

dass ein Theil des Parasiten in eine Cavität des Stammkörpers aufgenommen werde, während ein anderer Theil nach aussen liegen bleibt.

Die verschiedenartigen Verhältnisse nun, unter welchen die Keime beider vereinten Eychen zu Doppelkörpern zusammenschmelzen können, lassen sich durch folgendes Schema versinnlichen:

1) Man denke sich zwei einander berührende Kreise, durch deren Mittelpunkt so viele Durchmesser als möglich gezogen sind; den einen Endpunkt von jedem dieser Durchmesser denke man sich als den möglichen Keimpunkt des Eyes und nenne ihn a; den entgegengesetzten Endpunkt des Durchmessers bezeichne man mit b, und dann denke man sich jeden so bezeichneten Kreis als Scheibe, so um seinen Mittelpunkt sich drehend, dass nach und nach jeder Punkt der Peripherie des einen Kreises mit jedem Punkte des andern in Berührung kömmt.

2) Man denke sich zwei Kreise oder Scheiben, um deren Peripherie so viele Sehnen gelegt sind, dass sie Vielecke darstellen; den einen Endpunkt jeder dieser Linien denke man sich als Kopfende und bezeichne ihn mit +, den andern als Schwanzende mit —, und denke sich diese Kreise wie im ersten Falle sich umeinander drehend.

3) Ferner zwei Kreisflächen, die wie im ersten und zweyten Falle bezeichnet sind, denke man sich verschiedenartig in einander geschoben, während sie entweder um gleiche oder verschiedene Axen sich drehen, so dass ihre entsprechenden Durchmesser bald in eine Ebene zusammenfallen, also entweder sich parallel laufen oder eine gerade Linie ausmachen, oder sich decken; bald aber in verschiedene Ebenen fallen und so verschiedene Winkel mit einander bilden.

4) Endlich denke man sich zwei sich berührende oder schneidende Kreise, wovon der eine rasch sich vergössert, während der andere entweder gar nicht, oder nur unmerklich an Umfang zunimmt. Aus dieser Darstellung ergiebt sich die Verschiedenheit der möglichen Doppelmissbildungen, die wie man sehen kann, unendlich ist.

Nachdem wir nun die mannichfaltigen Arten, wie zwei einander berührende oder zusammenfliessende Eychen Doppelmissbildungen hervorzubringen im Stande seyen, erörtert haben, so gehen wir zu der letzten Bedingung derselben über, wo nämlich ursprünglich nur ein Ey vorhanden ist, aber mit doppeltem Keime.

Zuerst aber müssen wir noch bemerken, dass manchmal nicht bloss zwei, sondern selbst drei Eychen sich miteinander verbinden können, wie Fattori's *) einziger Fall seiner Art zu beweisen scheint, wo in einem Fötus die Rudimente von zweien gefunden wurden.

Wenn endlich nur ein Eychen aus dem Eyerstöcke in den Uterus gelangt ist, so kann entweder 1) der Keim desselben bei seiner Entwicklung sich spalten, oder es können 2) ursprünglich zwei Keime vorhanden seyn.

Dass ein doppelter Keim in einem einzigen Ey keine blosser Hypothese, sondern eine unumstössliche Thatsache sey, beweist Wolff's **) einzig schöne Beobachtung, der in einem sechs Tage lang bebrüteten Hühnerey von gewöhnlicher Grösse mit völlig einfachem Dotter und Eyweiss ebenfalls von gewöhnlicher Grösse zwei, mit ihrer vordern Fläche gegeneinander gewendete Embryonen fand, die so dicht aneinander lagen, dass sie sich mit den Köpfchen fast berührten und dennoch völlig getrennt waren.

Die Spaltung eines ursprünglich einfachen Keimes kann nur auf dynamische Weise erklärt werden, und zwar etwa auf folgende Art:

Der erste Akt der Bildung im Eye ist das Hervorwuchern eines Längensstreifens auf der innern Fläche der Keimhaut, quer mit der Längenaxe des nun elliptisch gewordenen Eyes, indem die Dotterkörner nach der Richtung der magnetischen Kraft, nämlich nach der Längenrichtung sich aneinander reihen. Von diesem Längen- oder Primitivstreifen aus beginnt die Flächenwirkung, der Ausdruck der Elektrizität, durch Auftreten der Rückenplatten; endlich zeigt sich die Wirkung der Bildungskraft nach der Tiefendimension als dem Ausdrucke des Galvanismus, durch Spaltung der Keimhaut in seröses und Schleimblatt, zwischen denen als Indifferenzpunkt das Gefässblatt sich entwickelt.

Dieses Auseinanderweichen und Spalten, das sich bei den Mammalien und andern höhern Thieren nur auf die Keimhaut beschränkt, geht bei andern niedern Thieren, z. B. den Batrachiern durch den ganzen Dotter, so dass man besonders bei diesen Thieren, wo durch die mannigfaltigsten Spaltungen, Einkerbungen und Zusammenziehungen die regelmässigsten Figuren entstehen, sich unmöglich des Gedankens erwehren kann, dass hier etwas dem elektrisch-magnetischen Prozesse analoges vor sich gehe.

*) Santo Fattori, de feti che rachiudono feti, detti volgarmente gravidì e. fig. Parma. 1815.

**) Nov. Comment. Petropolitae. Tab. XIV. P. I. pag. 456.

Dafür spricht ferner der Umstand, dass bei Entwicklung des thierischen Eyes bald Feuchtigkeit eingesogen, bald verdunstet, Luft entwickelt und absorbiert, bald Flüssiges gerinnend, bald Festes flüssig wird, lauter Prozesse, wobei Elektrizität mit im Spiele ist. Dafür sprechen ferner die Entwicklung der Frucht in einer Axe, die sich mit der entsprechenden des Eyes kreuzt, so wie die magnetischen und elektrischen Axen sich kreuzen, ferner der konstant durchgeführte Gegensatz von vorne und hinten, Kopf- und Schwanzende, welches erstere durch die runde Gehirnblase der Formausdruck der positiven, das letztere durch das büschelförmige Auseinanderfahren des Rückenmarkes der negativen Elektrizität ist.

Erst wenn das polare Auseinanderweichen in allen Richtungen der Keimhaut bis zu einem gewissen Grade fortgeschritten, werden die Endpunkte wieder ungleichartig, und ziehen sich wieder an, dadurch entsteht eine Einkrümmung des Kopf- und Schwanzendes, ein Aufwärtsrollen und Vereinen der Rücken - ein Abwärtssenken der Bauchplatten. Da also die Entwicklung im Ey in 3 Dimensionen fortschreitet, nämlich in der Länge, Fläche oder Breite, und in der Tiefe, in allen 3 Dimensionen aber nur nach den Gesetzen der Anziehung und Abstossung erfolgt, so können Abnormitäten in diesem Entwicklungsvorgang, also, was wir hier ausschliesslich betrachten, das Doppeltwerden des Keimes auch in diesen drei Richtungen vor sich gehen.

Wir unterscheiden also ein Doppeltwerden nach der Längen - Breiten - und Tiefen-Dimension. Das zweite ist das häufigste, also wollen wir von ihm zuerst handeln.

Das Doppeltwerden nach der Breite oder das seitliche Doppeltwerden kann auf folgende Art vor sich gehen: an den Primitivstreifen setzt sich bald nach seinem Erscheinen im normalen Bildungsvorgange vermöge entgegengesetzter elektrischer Verhältnisse zu beiden Seiten eine Rückenfalte an, welche beide ganz aneinander liegen, und die Grundlage der symmetrischen seitlichen Theilung des ganzen Organismus bilden; nur vorne und hinten fließen sie zusammen, um den unpaaren Kopf und das unpaare Becken zu bilden. Nun wäre es möglich, dass durch Auseinanderweichen des Keimes am Primitivstreifen in beide Rückenfallen die Richtung der Bildungskraft noch nicht indifferenziert würde, sondern eine neue Polarität entstünde, durch welche jede der beiden Rückenfallen einen grössern oder kleinern Theil ihrer Länge nach noch einmal in zwei auseinander wiche, so dass also statt zweien vier Rücken-

fallen wenigstens in einer gewissen Länge nach entstünden. Je tiefer sich nun diese Spaltung in den Rückenfallen ihrer Länge nach hinabstreckt, desto mehr treten zwei Körper neben einander auf. Da nun aber bei dieser Art des Doppeltwerdens der Körper, wo die Spaltung nur eine kleine Strecke vom Endpunkt hinab geht, die verdoppelten Organe sehr nahe aneinander liegen, und nur wenige Theile doppelt sich entwickeln, so giebt sich die Tendenz des ganzen übrigen Körpers zur Verdopplung einstweilen nur durch eine grössere Breite desselben, und durch ein unsymmetrisches Verhalten beider Seitenhälften kund. Am meisten neigt die obere Körperhälfte zur Verdopplung der Art, die oft nur auf den Kopf allein sich beschränkt, so dass ein Körper mit zwei Köpfen scheinbar ganz einfach seyn kann. Je tiefer die Spaltung geht, desto mehr divergieren die beiden Körper von einander und desto deutlicher erscheinen äussere Organe in der Mittellinie, wo sich beide berühren.

Seltener wird die untere Hälfte doppelt, während die obere einfach bleibt.

Durch eine Spaltung der Art entwickeln sich wohl in allen Fällen Koinadelphen. Eine solche seitliche Spaltung sah Hr. Hofrath Döllinger; er bemerkte nämlich in einem Enteney deutlich, wie das Rückenmark vorn in zwei seitliche Theile auseinanderwich, und zwei Köpfe nebst zwei Hälsen sich bildeten, bei übrigens ganz einfachem Körper.

Das Doppeltwerden des Keimes nach der Längendimension möchte dadurch geschehen, dass der Primitivstreifen anstatt zwischen seinen beiden Endpunkten seine Indifferenz zu erhalten, eine neue Polarität in irgend einem Punkte seiner Linie setzt, und daher in zwei Linien auseinanderweicht, die hinter einander liegen, also zwei Embryonen hintereinander entstehen. Da aber an der Stelle, wo der Primitivstreifen abnorm polarisch von einander weicht, zwei gleichartige Pole seyn müssen, denn sonst würden sie sich nicht abstossen; so folgt, dass immer zwei sich entsprechende Endpunkte der dadurch entstehenden Doppelkörper aneinanderstossen, z. B. beide Köpfe oder beide Becken. Auf diese Art können also Ano- und Kato-Koinadelphen entstehen.

Doppeltwerden des Keimes in der Tiefendimension: vielleicht liesse es sich denken, dass sich innerhalb der Keimhaut noch ein zweites späteres, in der Entwicklung frühzeitig zurückbleibendes Scheibchen des Blastoderma ansetze, eine Vermuthung, die um desswillen freilich sehr gewagt ist, da es bis jetzt durchaus nothwendig scheint, dass das Blastoderma mit seiner innern Fläche mit dem Dotter in unmittelbarer Berührung stehe, welche

Berührung aber durch ein zweites tiefer entstandenes Blastoderma aufgehoben werden müsste, wenn man nicht annehmen wollte, dass zwischen dem ersten und zweiten Blastoderma doch noch immer genug Dottermasse inne liege.

Diess Verhalten des Keimes müsste jederzeit zur Intrafötation Anlass geben.

Wir sehen also Doppelkörper unter zweierlei und zwar entgegengesetzten Bedingungen entstehen, nämlich aus zwei Keimen, welche streben sich zu einem einzigen zu vereinen, wobei immer wenigstens einzelne Theile der Körper, welche der Norm nach doppelt werden sollen, und ursprünglich der Potenz nach auch wirklich in beiden Keimen also doppelt vorhanden waren, verloren gehen, und für beide Körper dann nur mehr einfach vorhanden sind; oder

Die Doppelkörper entstehen aus einem Keime durch ein Streben desselben sich zu verdoppeln, was nur ein höherer Grad von Streben nach Vervielfältigung einzelner Theile in diesen ist, so dass einzelne Organe, welche ursprünglich der Potenz nach nur einfach gegeben waren, jetzt doppelt werden.

Betrachten wir ferner noch die entfernten Ursachen der Doppelmissbildungen, so sind wir hier rein auf das Feld der Hypothesen beschränkt, das in undurchdringliches Dunkel gehüllt ist, und wir können darüber nur schwache Vermuthungen aufstellen. Wir halten dafür, dass im Allgemeinen diese entweder organisch oder dynamisch seyen; die ersteren, die sich im Grunde doch auch wieder auf letztere zurückführen lassen, sind dieselben wie die nächsten Ursachen, nämlich Vorhandenseyn zweier vereinten Eychen.

Die entfernte dynamische Ursache aber ist abnorme Erregung der Keimkraft, die sich durch Doppeltwerden des Keimes in einem Ey nach verschiedenen Richtungen kund giebt.

Es kann nämlich der Fall seyn, dass durch allzugrosse Exaltation des einen oder andern oder beider Geschlechter beim Beischlaf die bildende Kraft im befruchteten Eychen mit solcher Energie auftritt, dass sie in einer oder der andern von den in der Keimhaut aufeinander folgenden Polarisationen, nämlich nach der Längen-Breiten- und Tiefendimension nicht zur Ruhe gelangt, sondern eine zweite Polarisation setzt, und also der Keim in der einen oder andern Richtung doppelt wird, und zwar ganz oder nur theilweise.

Es kann aber die bildende Kraft noch auf eine andere Weise von der Norm abweichen, und zwar durch einen Vorgang, den ich eine unterbrochene

Doppelzeugung, eine Zeugung en deux temps nennen möchte, und welche zur Erklärung der oben erwähnten organoidischen Pseudoprodukte in Fötuskörpern viel beitragen möchte.

Es kann nämlich geschehen, dass durch eine vorhergegangene heftige Aufregung des Geschlechtstriebes auf Seite des Weibes, sey es durch stark gereizte Phantasie oder unvollkommenen Beischlaf in einem Eychen die Keimkraft geweckt wird, aber so unvollkommen, dass dieses Eychen dadurch noch nicht zur Individualität gelangen, und vom Eyerstocke sich lostrennen kann; erfolgt nun später eine vollkommene Befruchtung dieses Eychens, so erhält die Keimkraft desselben einen neuen Impuls, eine neue Richtung, ohne jedoch dabei die früher erlangte ganz aufzugeben; sie wirkt daher in beiden Richtungen fort, jedoch mit grossem Uebergewicht der letzteren, so wie nach den Gesetzen der Dynamik ein Körper, der von zwei verschiedenen Richtungen aus in Bewegung gesetzt wird, eine zusammengesetzte Bewegung erhält, jedoch, wenn die bewegenden Kräfte ungleich waren, mit Vorherrschen derjenigen Richtung, in welcher eine stärkere Gewalt gewirkt. Auf diese Art wäre es möglich, dass neben einem vollkommen ausgebildeten Fötus noch einzelne Rudimente eines zweiten Körpers entstünden, die nur unvollkommene Versuche einer Zeugung sind, die also nicht durch die dem einschliessenden Fötus eigene, sondern durch eine mit und neben ihm existirende Bildungskraft bedingt würden.

Hier giebt es nun freilich unendlich viele Übergänge von unvollkommenen Produktionen der Art, die durch Zeugungskraft entstehen, zu denen, die einer blossen abnormen Plastizität ihren Ursprung verdanken; doch diese Übergänge sind nur graduell, so wie denn die zeugende Kraft am Ende auch keine eigene, von der plastischen, den Körper ernährenden und erhaltenden wesentlich verschiedene Kraft, sondern nur gleichsam ein Heraussprossen dieser letztern über sich selbst ist, wie Carus *) sagt.

Es kommen nämlich nicht nur in den Ovarien der Weiber, sondern auch in andern Theilen des Körpers in beiderlei Geschlechtern Geschwülste vor, welche Haare, Zähne und einzelne Knochenstücke enthalten können; man muss hier nicht sogleich an eine Intrafötation denken, sondern sie sind meist nichts anders als höher organisirte Balggeschwülste. Denn es können theils die Ovarien besonders beim Verschwinden der Geschlechtsthätigkeit noch einmal ihre

*) Carus Handb. der Gynaecologie.

eigenthümliche Kraft durch Bildung einiger organischen Rudimente zeigen, so wie eine dämmernde Lampe vor ihrem Erlöschen noch einmal hell aufflackert; dieses ist aber dann keine eigentliche Zeugung, weil sie ohne Relation zum andern Geschlecht vor sich geht, sondern nur abnorme Plastizität, wiewohl der Zeugung *en deux temps* zunächststehend; theils können auch in beiden Geschlechtern Balggeschwülste eine Tendenz bekommen, sich auf die Stufe von Eingeweide — Würmern zu erheben, d. h. sich vom übrigen Organismus ganz loszureissen, und ein selbstständiges Leben zu führen. Der Übergang ist durch die Kysten und Blasenwürmer gegeben; sie stehen aber noch höher als diese, weil sie Nachbildungen von organischen Theilen sind. Der Anfang zur erwähnten Lebenssteigerung in diesen Pseudoprodukten wird auch wieder mit Ablagerung von Fett und Zellgewebe gemacht, wodurch sich das Pseudoprodukt dem Lebens Einfluss des umschliessenden Organismus entzieht, und so sich höher zu organisiren vermag.

Es fragt sich nun, welche Organisationsrudimente soll man Balggeschwülsten, und welche einer abnormen Zeugung zuschreiben; welche Merkmale bilden die Gränze zwischen beiden? Diess möchte allerdings schwer zu bestimmen seyn, doch da auch, wie oben erwähnt, zwischen organischer Plastizität und Zeugung nur ein gradueller Unterschied statt findet, so mögen auch ihre Produkte einander berühren. Je einfacher indessen ein eingeschlossenes organisches Rudiment ist, desto wahrscheinlicher ist sein Ursprung aus einer Balggeschwulst; je zusammengesetzter es ist, desto wahrscheinlicher ist sein Ursprung durch Zeugung.

Unter allen organischen Gebilden aber sind ausser Zellgewebe und Fett, Haare und Zähne die einfachsten; denn erstere sind nichts als hohle Röhrchen von Hornsubstanz, die mit einem fetten thierischen Oele gefüllt sind, letztere ursprünglich nichts, als häutige Bläschen, die sich verschiedenartig einfalten und einkerben, wodurch Fächer entstehen, die nach und nach mit phosphorsaurem, zum Theil auch flusssaurem Kalke infiltrirt werden, während der untere Theil dieser Bläschen hornartig wird. Ferner sind Haare und Zähne schon desshalb zu den niedrigsten organischen Produktionen zu zählen, weil sie wie Fett und Zellgewebe reproduzirt werden können, ja Reproduktion sogar in ihrer Norm liegt, und weil sie, wenn sie ihre Periode durchlaufen, endlich vom Organismus abgestossen werden; alle Organe aber, die theils vom Organismus zu

gewissen Zeiten abgestossen, theils wieder reproduzirt werden können, gehören offenbar zu den niedrigsten.

Auch Knochenmassen, die keine bestimmte Form angenommen und kein Periostium haben, gehören zu diesen niedrigsten Bildungen.

Dieser letztere Umstand scheint mir für die Unterscheidung wichtig, und von den Auctoren bisher zu wenig beachtet worden zu seyn, indem ich nur in dem Falle von De Lecluse *) angegeben finde, dass das Os humeri, welches er in einer Geschwulst der Leistengegend fand, ein Periostium gehabt. Wo also bloss Haare oder Zähne oder Knochen ohne Periost vorhanden sind, ist die Wahrscheinlichkeit ihres Ursprungs aus blossen Balggeschwülsten grösser; obgleich der Mangel des Periosts bei Knochen nicht immer ganz sicher dafür spricht, da dieses durch Absorption zerstört werden kann. Die Anwesenheit desselben aber scheint, immer für den Ursprung durch Zeugung zu sprechen, so wie noch sicherer der Umstand, wenn Muskel-Sehnen- oder Nervenmasse erscheint, denn dann liegt wohl immer Zeugung zum Grunde.

*) S. Morand in d. Histoire de l'Académie des sciences de Paris. 1784. pg. 41.



V e r b e s s e r u n g e n .

Seite	5	Z.	1	lies	Feld statt Bild.
„	6	„	6	„	so frühen statt frühern.
„	6	„	7	„	so fällt weg.
„	6	„	10	„	Serie statt Serie.
„	13	„	27	„	Rhadius statt Radius.
„	15	„	14	„	Art statt Gattung.
„	16	„	15	„	Pleurokoinadelphi statt Pleurocöinadelphi.
„	16	„	34	„	nur statt nun.
„	18	„	25	„	bildet statt bildetē.
„	19	„	18	„	Art. 2 statt II.
„	21	„	7	„	Art. 3 statt III.
„	21	„	22	„	Art. statt Gattung.
„	21	„	2 v. u.	„	Art. statt Gattung.
„	21	„	15	„	Art. statt Gattung.
„	21	„	9	„	Art. statt Gattung.
„	21	„	13	„	Art. statt Gattung.
„	21	„	15	„	Art. statt Gattung.
„	22	„	3	„	Art. statt Gattung.
„	22	„	2 v. u.	„	Art. 4 statt IV.
„	24	„	22	„	Art. 5 statt V.
„	32	„	11	„	Gattung statt Klasse.

Giehl, Xaver

Abhandlung über das Wesen der Doppelmißbildungen in anatom. physiolog. und
pathogenetischer Beziehung, besonders über Intusfötation

Regensburg 1833

4 Anat. 78 h

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10330827-7